DIE OBLITERIERENDE ARTERIOPATHIE DER UNTEREN EXTREMITÄTEN

Eine Untersuchung an Patienten der Poliklinik München

HANS DIETER GÖRLICH

1968

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545804_0107

AUS DER POLIKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. W. SEITZ

DIE OBLITERIERENDE ARTERIOPATHIE DER UNTEREN EXTREMITÄTEN

Eine Untersuchung an Patienten der Poliklinik München

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

HANS DIETER GÖRLICH

aus Crailsheim

München 1968

LEIDIG-Druck, 8 München 2, Dachauerstr. 46/I, Tel. 592124

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. H. HESS
Mitberichterstatter:	Professor Dr. W. SEITZ
Dekan:	Professor Dr. F. MARGUTH
Tag der mündlichen Prüfung:	19. Dezember 1968

UNIV. LEIDEN BIBL.

INHALT

Seite

Einleitung 5

Die Beobachtungsdauer 7
Die Anteile der Männer und Frauen 9
Das Vorgehen bei der Untersuchung 10

Kapitel I

Das Alter bei Beschwerdebeginn 11

Das Alter bei Beschwerdebeginn und Risikofaktoren 12
Das Alter bei Beschwerdebeginn und die Anzahl der Risikofaktoren 20
Das Alter bei Beschwerdebeginn und verschiedene Befunde 23

Kapitel II

Die Risikofaktoren und weitere Befunde 27

Das Rauchen 27
Der Diabetes 35
Die Hypertonie 35
Die Cholesterinerhöhung 36
Patienten mit Risikofaktoren 38
Risikofaktoren und pathologische Befunde 39
Anzahl der Risikofaktoren 41
Anzahl der Risikofaktoren und verschiedene Befunde 43
Bestimmung der BSG 44
EKG-Veränderungen 46
Herzbeschwerden 47

Kapitel III

Die Gefäßveränderungen 49

Die diagnostischen Methoden 49
Die Veränderungen 51
Die Lokalisation der Obliterationen und Stenosen 53
Verteilung der Gefäßveränderungen auf beiden Körperseiten 56
Beschwerdebeginn 58
Obliterationen und Risikofaktoren 60

Seite

Lokalisation der Obliterationen in Abhängigkeit von Menge und Dauer der gerauchten Zigaretten 61
Obliterationen und Höhe der Hypertonie 63
Obliterationen und 2 Risikofaktoren 64
Obliterationen und Anzahl der Risikofaktoren 66
Obliterationen und verschiedene Befunde 67
Obliterationen und Komplikationen 69

Kapitel IV

Die Komplikationen und Todesursachen 72

Die überlebten Komplikationen 72
Die Todesursachen 73
Herzinfarkte 74
Apoplexien 75
Amputationen 76
Alter bei Beschwerdebeginn und die Komplikationen 77
Die Komplikationen und Risikofaktoren 79
Komplikationen und Rauchen (Menge und Dauer) 82
Komplikationen und Anzahl der Risikofaktoren 86
Komplikationen und verschiedene Befunde 87
Die Carcinome unserer Kranken 90

Kapitel V

Die Therapie mit blutgerinnungshemmenden Medikamenten 91

Die überlebten Komplikationen 93
Die Todesursachen 95
Die Blutungen 98
Die Gefäßoperationen 100

Zusammenfassung 102

Die wesentlichen Ergebnisse 114

Literatur 116

Anhang Tabellen 119

Anhang Schaubilder 165

EINLEITUNG

Die vorliegende Arbeit handelt von einer Erkrankung, die alle Arterien befallen kann, wobei diese eingeengt oder verschlossen werden. Hier wird nur der Befall der unteren Extremitäten untersucht.

Die Altersabhängigkeit, die hauptsächlichen Risikofaktoren, verschiedene Befunde, die gefäßbedingten Komplikationen und Todesursachen und die Wirksamkeit einer Therapieform sollen in dieser Arbeit ermittelt und eine Beziehung zwischen den genannten Angaben und der Erkrankung gesucht werden.

Es wurden insgesamt 580 Patienten mit obliterierender Angiopathie untersucht, die im Zeitraum zwischen dem 1.1.1959 und dem 1.3.1965 in der medizinischen Poliklinik München in Behandlung gewesen sind.

Dieser Zeitraum ist gewählt worden, weil seit Anfang 1959 ein Teil der Patienten einer Therapie mit gerinnungshemmenden Cumarinen unterzogen worden ist. Ein anderer Teil der Kranken hat diese Therapie abgelehnt oder eine Durchführung war unmöglich und ist deshalb in einer Kontrollgruppe beobachtet worden. Zwischen beiden Gruppen sind dann Vergleiche über die Wirksamkeit der Therapie gezogen worden.

Das Datum 1.3.1965 wurde genommen, weil zu diesem Zeitpunkt alle Untersuchungen für die Arbeit abgeschlossen waren.

Die Bezeichnung "obliterierende Angiopathie" meint nur die Auswirkung verschiedener Erkrankungen an den Gefäßen, nicht die Ursache der Gefäßveränderungen.

Es gibt verschiedene Erkrankungen, die Verschlüsse und Einengungen hervorrufen; zwischen ihnen ist kein Unterschied gemacht worden.

Die meisten unserer Patienten sind an Arteriosklerose erkrankt, endangitische (Winiwarter - Buerger) oder andere Prozesse spielten eine weit geringere Rolle.

Die Gefäßprozesse, die hier untersucht werden, sind Obliterationen und Stenosen im Gebiet zwischen Aorta und Unterschenkelarterien. Auch A. brachialis - Prozesse werden erwähnt, soweit sie von den Patienten bekannt sind.

Die Anamnesen und Befunde der Patienten sind anhand der Krankenblätter verfolgt und durch Fragebogen, die den Patienten zugeschickt wurden, ergänzt worden.

Einige Patienten habe ich selbst besucht, um

1. über den Verlauf der Krankheit des Patienten einen Aufschluß zu bekommen und um
2. an Hand einer Auswahl der Erkrankten mir ein Bild von ihrem Aussehen und ihren Lebensgewohnheiten zu machen.

Die Krankenblätter sind nach folgenden Gesichtspunkten durchsucht worden:

a) nach dem Alter, in dem die Kranken ihre ersten Beschwerden bekamen,
b) nach Art und Sitz der Gefäßveränderungen,
c) nach Risikofaktoren und verschiedenen anderen Befunden,
d) nach gefäßbedingten Komplikationen und
e) nach der Therapie und deren Erfolgen und Mißerfolgen.

Die Fragebogen sollten Aufschluß geben über

1. den weiteren Verlauf der Erkrankung, vor allem über
   a) überlebte und
   b) nicht überlebte Komplikationen und
   c) bei Tod über die Todesursache der Verstorbenen,
2. die Erfolge und Mißerfolge der Therapie.

Die auf diese Weise ermittelten Ergebnisse sind auf Lochkarten eingetragen und dann ausgewertet worden.

Bemerkungen:

Ich habe die Lochkarten übernommen von einem Vorgänger, der darauf schon einen Teil der Befunde eingetragen hatte. Daraufhin habe ich trotzdem nochmals die Krankenblätter durchsucht und die Befunde, die noch nicht eingetragen waren oder noch neu hinzukamen, herausgesucht und auf den Karten vermerkt. Etwa 20 Krankenblätter, zu denen bereits mit Befunden versehene Lochkarten vorhanden waren, konnte ich nicht auffinden und daher nicht nach allen Befunden untersuchen. Ich habe die

Lochkarten dennoch in der Statistik verwertet und die fehlenden Befunde als "nicht untersucht" vermerkt.
Einige Patienten kamen nur zu einer Nachuntersuchung und weiterer Beobachtung nach einer anderswo erfolgten Gefäßoperation zur Poliklinik. Bei diesen Patienten konnte ich in vielen Fällen nur einige wenige Befunde ausfindig machen, die anderen wurden uns z. T. nicht mitgeteilt, zum anderen Teil weder in der anderen Klinik noch in der Poliklinik durchgeführt.

Beispiele:

Oft fehlten bei den zur Nachuntersuchung überwiesenen Patienten die Angaben über Diagnostik, Art und Sitz der Gefäßveränderungen u. a. Oder es ist bei ihnen weder in der Klinik, wo operiert wurde, noch in der Poliklinik das Serumcholesterin bestimmt worden usw.

Ich will mit diesen Ausführungen darauf hinweisen, daß bei den 580 Patienten nicht alles, wonach in der Statistik gefragt wurde, auch untersucht worden ist.

DIE BEOBACHTUNGSDAUER

Die Angabe der Beobachtungsdauer ist nötig,

1. damit man sieht, wie der Krankheitsprozeß bei unseren Patienten durchschnittlich weitergeht
2. damit man vergleichen kann, was sich an Komplikationen und Todesfällen in der Gruppe der mit Gerinnungshemmern behandelten Patienten und einer Kontrollgruppe im gleichen Zeitraum ereignet.

Wie bereits oben erwähnt, ist als Zeitraum der Beobachtung die Spanne zwischen 1. 1. 1959 und 1. 3. 1965 gewählt worden.
Zwar sind bereits vor dem 1. 1. 1959 zahlreiche Patienten mit obliterierender Angiopathie in der Poliklinik München untersucht worden, aber sie sind nur dann in die Statistik aufgenommen worden, wenn sie auch danach noch in Beobachtung standen. Natürlich wird bei ihnen nur die Zeit ab 1. 1. 1959 gerechnet.

Der Grund, warum diese Termine genommen worden sind, hing mit der

Therapie mit Gerinnungshemmern zusammen und ist bereits in der Einführung geschildert worden.

Die Zeit vom 1.1.1959 und 1.3.1965 umfaßt

75 Monate = 6,2 Jahre.

Die Dauer der Beobachtung ist in Monaten angegeben worden, weil man damit besser rechnen kann.

Die Beobachtungsdauer schwankt bei den Patienten zwischen

3 und 75 Monaten.

Patienten, die nur 3 oder etwas mehr als 3 Monate beobachtet wurden, sind meist solche, die bald nach der Untersuchung verstorben sind. Bei diesen Patienten fallen oft auch wesentliche Angaben über die für die Statistik wichtigen Befunde, z.B. Laborbefunde oder Angaben über die diagnostischen Methoden weg.

Die Gesamtbeobachtungsdauer aller 580 Patienten betrug

23 968 Monate = 1 995 Jahre.

Die durchschnittliche Beobachtungsdauer eines Patienten war

41,2 Monate = 3,43 Jahre.

Von den 528 Männern stand der einzelne durchschnittlich

41,4 Monate = 3,44 Jahre

und von den 52 Frauen jede durchschnittlich

40,2 Monate = 3,35 Jahre

unter Beobachtung.

Über die Beobachtungsdauer der cumarinbehandelten Patienten und der Kontrollgruppe siehe im Kapitel V ("Therapie").

DIE ANTEILE DER MÄNNER UND FRAUEN

Von den 580 untersuchten Patienten sind

528 = 91 % Männer

und

52 = 9 % Frauen.

Es besteht also ein Verhältnis von

10,1 : 1

zwischen Männern und Frauen: Es sind 10 mal mehr Männer als Frauen mit obliterierender Angiopathie in der Poliklinik München innerhalb des gewählten Zeitraums beobachtet worden. Da alle Patienten mit arteriellen Durchblutungsstörungen, die innerhalb dieses Zeitraums zur Poliklinik kamen, in der Statistik aufgenommen worden sind (mit Ausnahme derer, die unsere Fragebogen nicht zurückschickten), dürfen wir annehmen, daß tatsächlich zehn mal mehr Männer an obliterierender Angiopathie erkrankten.

Männer und Frauen werden in der folgenden Statistik zum Teil zusammen, zum Teil getrennt betrachtet; das hängt davon ab, wie weit ihre Befunde einander gleichen oder verschieden voneinander sind. Wenn sie sich unterscheiden, dann werden sie getrennt nach männlichem und weiblichem Geschlecht aufgeführt, es sei denn, daß das Zahlenmaterial der Frauen zu gering ist; dann werden die Befunde der Frauen den entsprechenden der Männer zugeteilt. Oder die Befunde der Männer und Frauen gleichen einander, dann habe ich sie auch meist zusammen verwertet.

Die Aufteilung der Statistik

Die Statistik habe ich in folgende Kapitel unterteilt:

1. Das Alter bei Beschwerdebeginn
2. Die Risikofaktoren
3. Die Gefäßveränderungen
4. Die Komplikationen und Todesursachen
5. Die Therapie.

1. Das erste Kapitel "Alter bei Beschwerdebeginn" beinhaltet neben dem erwähnten Alter dessen Beziehungen zu den Risikofaktoren und Befunden, d.h. ich will wissen, ob Patienten, die ihre Beschwerden in einer bestimmten Altersstufe bekommen haben, eine andere oder die gleiche Verteilung von Risikofaktoren und Befunden aufweisen als eine andere Altersstufe.

2. Risikofaktoren und Befunde sollen in Kapitel II ermittelt sowie miteinander in Beziehung gesetzt werden.

3. Im dritten Kapitel werden die diagnostischen Methoden und die Gefäßveränderungen besprochen. Außerdem wird ein Zusammenhang der Lokalisation der Obliterationen und Stenosen mit dem Alter bei Beschwerdebeginn, den Risikofaktoren und Befunden sowie den Komplikationen gesucht.

4. Im 4. Kapitel werden Komplikationen und Todesursachen aufgezählt und in Beziehung gesetzt zu Alter bei Beschwerdebeginn, Risikofaktoren und Befunden.

5. In Kapitel V soll die Wirksamkeit der Therapie mit Gerinnungshemmern untersucht werden. Außerdem werden die Gefäßoperationen aufgezählt.

DAS VORGEHEN BEI DER UNTERSUCHUNG DER VERSCHIEDENEN BEFUNDE

Bei der Untersuchung der verschiedenen Befunde bin ich meist nach einem bestimmten Schema vorgegangen.

Wo aus der Überschrift der einzelnen Abschnitte nicht die genaue Fragestellung des zu untersuchenden Problems hervorging, habe ich als Einleitung unter der Bezeichnung "Frage" das Thema nochmals scharf umrissen.

Im anschließenden "Ermittlungsgang" habe ich die näheren Angaben zu den Tabellen und Schaubildern sowie verschiedene Bemerkungen gemacht. Die Bezeichnung "Ermittlungsgang" wählte ich deshalb, weil hier angegeben wird, wie die Prozentzahlen ermittelt wurden.

Danach folgt der Abschnitt mit den "Ergebnissen", die ich zu den Fragen gefunden habe.

Zum Schluß habe ich eine "Diskussion" an jedes einzelne Kapitel angehängt, in der ich zu den Ergebnissen Stellung nahm.
In einigen Kapiteln habe ich "Ergebnisse" und "Diskussion" in einem Abschnitt zusammengefaßt.

KAPITEL I

DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN

Die meisten Patienten, die mit dem Krankheitsbild der obliterierenden Angiopathie in der Poliklinik München erschienen, standen im höheren Lebensalter. Es waren aber auch zahlreiche Kranke im 3. und 4. Lebensjahrzehnt dabei. Daher lag es nahe, von den Patienten zu erfragen, wann sie ihre Beschwerden, vor allem das Symptom des intermittierenden Hinkens, zum ersten Mal verspürt hatten.

Man fand, daß die meisten die ersten Symptome etwa 1 bis 2 Jahre bevor sie in ärztliche Behandlung kamen, bemerkten. Einige wenige gaben länger zurückliegende Zeitpunkte an, darunter bis zu 2 Jahrzehnte. Das dürfte anzuzweifeln sein, da viele Krieg und Gefangenschaft als auslösende Ursache ihrer Krankheit betrachteten. Natürlich muß ich auch diese Angaben verwerten, denn es ist schwer zu entscheiden, ob die Krankheit nicht doch damals entstanden ist.

Von einigen Patienten fand ich keine Angaben über den Beschwerdebeginn; ich habe deshalb vorausgesetzt, daß ihre ersten Symptome nur wenige Jahre vor ihrem Erscheinen in der Poliklinik begonnen hatten, und habe das Lebensjahrzehnt, in dem sie zum ersten Mal beim Arzt erschienen, mit dem Alter bei Beschwerdebeginn gleichgesetzt.

Ich glaube, dies deswegen tun zu dürfen, weil - wie oben erwähnt - die meisten der Patienten schon kurze Zeit nach dem Beginn ihrer Schmerzen den Arzt aufsuchten. Zudem gilt als Grundlage der Berechnung der Altersabhängigkeit das jeweilige Lebensjahrzehnt, in dem die Beschwerden kamen. Durch eine so große Zeitspanne wird diese Fehlerquelle praktisch ausgeschaltet.

Frage: Wie ist die Altersverteilung bei Beschwerdebeginn der Erkrankung ?

Ermittlungsgang: Tabelle 1
Schaubild 1
Gestrichelte Säule: Männer
Weiße Säule: Frauen
Kurve 1

Ausgangspunkt ist das Jahrzehnt, in dem die Kranken ihre ersten Beschwerden bekamen. Es wird der %-Satz der Patienten in dem jeweiligen Lebensjahrzehnt ermittelt, in welchem die ersten Symptome aufgetreten sind. Bezugspunkt (100 %) ist die Gesamtzahl der Patienten, bei denen der Beschwerdebeginn festgestellt werden konnte. Dies war bei 579 der 580 Patienten der Fall. Bei einem Patienten war das Geburtsdatum nicht bekannnt.

Ergebnis:

Zwischen Männern und Frauen besteht ein Unterschied. Die Frauen scheinen ein Jahrzehnt später die ersten Beschwerden zu bekommen als die Männer. Das erkennt man sowohl an den Gipfeln der Kurve als auch an der unterschiedlichen Höhe der Säulen: Bei den Männern beginnt die Erkrankung für einige Patienten schon im 3. Lebensjahrzehnt, während die ersten Erkrankungen der Frauen vom 4. Jahrzehnt an sichtbar sind.

Bei den Frauen ist ein Zusammenhang mit dem Beginn des Klimakteriums festzustellen: Die meisten von ihnen dürften die ersten Beschwerden postklimakterisch bekommen haben, weil sie sich beim Auftreten des intermittierenden Hinkens bereits in einem Alter von 50 und mehr Jahren befanden. Ob aber die Periode der Gebärfähigkeit ein sicherer Schutz gegen die obliterierende Angiopathie ist, erscheint fraglich: Eine Patientin der Klinik bekam ihre Erkrankung schon zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr und mußte sogar amputiert werden. In dieser Zeit hatte sie noch ihre Monatsblutungen.

Einen weiteren Hinweis auf die Unsicherheit der Vermutung, daß die Frau in ihrer gebärfähigen Zeit vor dieser Erkrankung geschützt sei, erbrachte die Therapie mit Oestrogenen, die bei einem Teil unserer männlichen und weiblichen Patienten durchgeführt wurde: Neue Gefäßverschlüsse und weiteres Fortschreiten der Erkrankung konnte in vielen Fällen nicht verhindert werden.

Diese letzteren Angaben sind nur als ein Hinweis gedacht. Sie geben einen geringfügigen Hinweis auf das Problem der Abhängigkeit der obliterierenden Angiopathie von eventuellen hormonalen Faktoren bei Mann und Frau.

Aus dem Schaubild kann man entnehmen, daß bei Männern der Gipfel der Erkrankung zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr, bei den Frauen zwischen dem 60. und 70. liegt. Dann geht die Zahl der Neuerkrankungen zurück, jedenfalls absolut.

Es wäre interessant zu wissen, ob die Anzahl der Patienten mit Beschwerdebeginn im Greisenalter auch relativ, d.h. bezogen auf die Zahl der lebenden

Menschen dieser Altersstufen abnimmt. Man müßte vergleichen mit der Gesamtzahl der lebenden alten Menschen unseres Patienteneinzugsgebiets, welche sich in dem jeweiligen Lebensjahrzehnt befinden. Das habe ich nicht verglichen, weil sich das Einzugsgebiet der Poliklinik nicht nur über München und die umliegende Gegend erstreckt, sondern viele Patienten von weiter her kommen, die in dem Einzugsgebiet einer anderen Fachklinik wohnen.

Es gab darüber keine Unterlagen. Ich habe daher einen Vergleich zu einer Statistik über das Alter der lebenden Deutschen angestellt (Lebensbaum von 1954) und sah, daß danach die Zahl der Neuerkrankungen ab dem 6. Lebensjahrzehnt in etwa gleich bleiben müßte, bezogen auf die Zahl der lebenden Deutschen der betreffenden Jahrzehnte. Eine genaue Statistik sollte das klären.

Weiterhin kann der Kurve und den Schaubildern entnommen werden, daß das Entstehen der Erkrankung bei den Männern ab dem 3. Lebensjahrzehnt in jedem Alter möglich ist, daß aber die Wahrscheinlichkeit, die Angiopathie erst im Praesenium oder Senium, also etwa ab dem 50. Lebensjahr, zu bekommen, sehr viel größer ist, als davor zu erkranken: Nur etwa 20 % unserer Patienten hatten Beschwerden vor dem 50. Lebensjahr, und nur 5 % vor dem 40. 80 % aber klagten nach dem 50. Jahr über die ersten Symptome der Erkrankung.

Es handelt sich also um eine Krankheit, die vor dem Senium und wahrscheinlich auch im Greisenalter im gleichen Ausmaß auftritt. Dies trifft vor allem für die Männer zu. Die Frauen, bei denen die Krankheit ein Jahrzehnt später Beschwerden macht, stehen allerdings dem Senium näher als der präsenilen Lebensphase. Vielleicht ist die Periode der Gebärfähigkeit mit ihrer anderen Stoffwechsellage die Ursache dieser Verzögerung.

DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND DIE RISIKOFAKTOREN

a) Das Rauchen

Es ist unnötig, bei Männern nach dem Zusammenhang zwischen dem Rauchen und dem Alter bei Beschwerdebeginn zu fragen, denn es gibt bei ihnen nur 3 Nichtraucher, so daß ein derartiges Schaubild dem des Alters bei Beschwerdebeginn praktisch gleicht. Bei den Frauen ist es etwas anders, von ihnen ist die Hälfte Nichtraucherinnen. Über die Altersabhängigkeit der Raucherinnen siehe später.

Interessant ist es zu wissen, welcher Zusammenhang zwischen dem Alter bei Beschwerdebeginn und der Menge und Dauer des Zigarettenrauchens besteht.

Die konkrete Frage dazu lautet:

Haben Patienten, die ihre Angiopathie in einem früheren Lebensjahrzehnt bekamen, relativ mehr geraucht als die, bei denen sich das Leiden später zeigte ?

Oder bekamen die Leute, die weniger rauchten (z.B. bis zu 10 Zigaretten/die) ihre Erkrankung erst in späterem Alter ?

Welchen Einfluß hat die Dauer des Rauchens auf das Alter bei Beschwerdebeginn ?

Ermittlungsgang: Tabellen 2 und 3
Kein Schaubild

Die Untersuchung habe ich nur bei den Männern angestellt und hier nur bei den Zigarettenrauchern. Nur bei Männern deswegen, weil auch für zigarettenrauchende Frauen ein gleiches Ergebnis herauskommen mußte (Es ist das gleiche Gift, das an den gleichen Stellen im Organismus wirkt). Zigarren- und Pfeifenraucher wurden ebenfalls nicht untersucht, weil

1. zuwenige in der Statistik zur Verfügung standen und
2. es sich ebenfalls um das gleiche Gift, nur in anderer Dosierung handelt.

Die gerauchte Anzahl der Zigaretten wird unterteilt in Mengen bis 5, bis 10, bis 20 und über 20 Zigaretten/die.

Die Dauer des Rauchens wird in zwei Zeiträumen angegeben:
"10 - 20 Jahre" und "über 20 Jahre" (lang geraucht).

Die Prozentangaben:

1. Anzahl der Zigaretten/die.

100 %: Das ist die Gesamtzahl der Raucher, von denen bekannt ist, wieviel sie rauchten.

In % wird die Anzahl der Patienten jeder Altersgruppe angegeben, von denen bekannt ist, wieviel Zigaretten/Tag sie rauchten.

2. Dauer des Zigarettenrauchens.

100 % ist die Anzahl aller Patienten der jeweiligen Altersgruppe und die %-Zahlen geben die Anzahl der Patienten an, die entweder 10 - 20 Jahre oder über 20 Jahre geraucht haben.

Ergebnis:

1. Menge der gerauchten Zigaretten/die

Unter unseren Patienten haben wir 459 rauchende Männer, von denen wir wissen, wieviel sie pro Tag rauchten. Die meisten rauchten 10 - 20 Zigaretten/Tag, nämlich 44,3 %. An 2. Stelle lagen die Patienten mit über 20 Zigaretten/die; in dieser Gruppe waren 34,5 % unserer Raucher, 5 - 10 Zigaretten/die rauchten 19,2 % und bis 5 Zigaretten/die 2,2 %.

In den einzelnen Altersklassen traf man fast die gleichen Verhältnisse an (siehe Tabelle) mit nur unwesentlichen Verschiebungen. Nur die Gruppe der 40 - 50jährigen machte eine Ausnahme. Hier waren mehr Raucher, die über 20 Zigaretten/die rauchten als solche, die 10 - 20 Zigaretten/die rauchten (42,3 % gegenüber 34,6 %).

Dies könnte man vielleicht so erklären, daß in dieser Gruppe das Rauchen der wesentlichste Risikofaktor zur Erzeugung der Erkrankung ist. Hypertonie und Diabetes ist bei ihnen seltener als bei den älteren (allerdings ist die Hypercholesterinämie häufiger, aber diese ist wahrscheinlich nur ein schwacher Risikofaktor).

Bei den jüngeren Patienten spielte vielleicht die Disposition zu der Erkrankung der obliterierenden Angiopathie, bei den älteren das Hinzukommen anderer Risikofaktoren eine wichtige Rolle, so daß das Rauchen zwar ein Hauptfaktor bleibt, daß jedoch andere Risikofaktoren den Beginn der Erkrankung stärker mit beeinflussen.

2. Dauer des Zigarettenverbrauchs

Hier kommen sehr unsichere Zahlen zusammen. Besonders in der Gruppe der 20 - 30jährigen. Diese können unmöglich mehr als 20 Jahre geraucht haben bis zu ihrem Beschwerdebeginn. Die Angaben sind aber gemacht worden. Diese Gruppe kann ich nicht berücksichtigen. Die 30 - 40jährigen haben sicher vernünftige Angaben gemacht. Bei ihnen ist der hohe Anteil der Raucher, die nur 10 - 20 Jahre geraucht haben, bemerkenswert.

Vielleicht darf man vermuten, daß die Dauer des Rauchens hier nicht die überragende Rolle spielt, die man sich denken könnte ! Es könnte sein, daß hier besonders disponierte Kranke eher von der Krankheit erfaßt werden.

Für die 4 anderen Altersgruppen aber gilt:
Gefährdeter scheinen die Menschen zu sein, die mehr als 20 Jahre geraucht haben.

Einen anderen Befund möchte ich anschließen:

Das Alter bei Beschwerdebeginn und das Rauchen bei Frauen

Die älteren Frauen (60 - 70jährige) rauchen prozentual weniger als die jüngeren. Die Ursache wird wohl darin zu suchen sein, daß mit der verstärkten sozialen Angleichung der Geschlechter auch die Zahl der Raucherinnen, vor allem des jüngeren Lebensalters, zugenommen hat. Die angeführte Tabelle weist also eher auf ein Generationsproblem hin.

Zwei Vermutungen kann man der Tabelle entnehmen:

1. Rauchen scheint die Ausbildung der obliterierenden Angiopathie bei Frauen zu beschleunigen.

2. Nicht nur Raucher bekommen die obliterierende Angiopathie bei den Frauen. Eine große Anzahl Nichtraucherinnen ist dabei, viel mehr als unter den Männern, die ja praktisch alle rauchen.

Medizinisch bedeutsam könnte sein, daß der Anteil der Frauen, die die Krankheit bekommen, zunimmt, weil die Zahl der Raucherinnen größer wird.

b) Der Diabetes

Frage:

Welche Beziehung besteht zwischen dem Alter bei Beschwerdebeginn und dem Diabetes ? Haben Patienten mit Diabetes früher oder später Beschwerden als der Durchschnitt ?

Ermittlungsgang: Tabelle 3
Schaubild 2
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

Es muß der Prozentsatz der Diabetiker in der jeweiligen Altersgruppe ermittelt werden.

100 % ist der Anteil der Patienten jeder Altersgruppe, die auf Diabetes untersucht wurden.

Ergebnis:

In den jüngeren Jahrgängen der Männer ist kein Diabetiker. Bei den 40 - 50jährigen tauchen die ersten auf. Bemerkenswert hoch ist der Anteil der Diabetiker bei den 60 - 70jährigen im Vergleich zu denen der anderen Jahrgänge. Auch die über 70 Jahre alten Kranken haben häufig eine Zuckerstoffwechselstörung.

Bei den Frauen ist der Anstieg der Diabetikerinnen mit dem höheren Lebensalter bemerkenswert.

Prozentual sind etwas mehr Diabetikerinnen als Diabetiker in den einzelnen Altersgruppen (außer bei den 60 - 70jährigen) vorhanden.

Diskussion:

Setzt man voraus, daß der Diabetes eine der Ursachen der obliterierenden Angiopathie ist und daß er längere Zeit latent oder manifest vorhanden sein muß, um diese Erkrankung hervorzurufen, dann darf man aus dem Gefundenen schließen, daß je älter der Diabetiker wird, die Chance einer Erkrankung an arteriellen Gefäßveränderungen steigt.

Über Manifestation des Diabetes in Bezug auf das Beschwerdebeginnsalter siehe unter dem Kapitel "Diabetes".

c) Die Hypertonie

Frage:

Wie verhält sich der Bluthochdruck zum Alter bei Beschwerdebeginn ? Welchen Anteil an Bluthochdruckkranken hat jede Altersgruppe ?

Ermittlungsgang: Tabelle 3
Schaubild 3
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

100 %: Das ist die Zahl der Patienten jeder Altersgruppe, bei denen der Blutdruck gemessen wurde.

In % wird der Anteil der an Bluthochdruck Erkrankten jeder Altersgruppe angegeben.

Ergebnis:

Auffallend ist, daß je später die ersten Beschwerden auftreten, desto mehr Hypertoniker unter den Patienten anzutreffen sind. Man findet sowohl bei Männern als auch bei Frauen eine kontinuierliche Zunahme des Bluthochdrucks mit steigendem Alter bei Beschwerdebeginn.

Diskussion:

Wahrscheinlich ist, daß die Zunahme der Hypertonie ein Ansteigen der Zahl der gefäßerkrankten Patienten zur Folge hat. Bekanntlich steigt der Blutdruck im Alter durch die arteriellen Wandveränderungen (Elastizitätsverluste usw.) an. Die Patienten, die auf diese Weise einen höheren Blutdruckwert als 180 mm Hg systolisch oder 110 mm Hg diastolisch (das waren unsere Festsetzungswerte zur Einstufung eines Patienten als Hypertoniker) bekommen haben, scheinen dann besonders von der obliterierenden Angiopathie bedroht zu sein. Da die Zahl der Hypertoniker mit steigendem Alter bei Beschwerdebeginn größer wird, vermute ich, daß besonders bei den alten Menschen die Hypertonie eine entscheidende Ursache der Gefäßerkrankung ist.

Warum unter den Frauen viel mehr Hypertoniker sind als unter den Männern, möchte ich so deuten:

Es könnte sein, daß die Hypertonie für Frauen eine viel bedeutendere Ursache der Erkrankung ist als für die Männer. Bei ihnen ist die Zahl der Raucher geringer, daher treten andere Risikofaktoren mehr in den Vordergrund.

Wie oben gesagt, steigt auch beim weiblichen Geschlecht der Anteil der Hypertoniker mit dem Alter bei Beschwerdebeginn. Es geschieht dies sicher aus den gleichen Gründen wie bei den Männern.

Die Hypertonie scheint demnach bei alten Menschen eine dominierende Rolle für die Krankheitsentstehung zu spielen. Hier ist allerdings noch einzuwenden, daß die obliterierende Angiopathie eine Ursache der Hypertonie sein könnte und daß deshalb die Zahl der Hypertoniker mit steigendem Alter bei Beschwerdebeginn steigen könnte.

d) Die Cholesterinerhöhung

Frage:

Welcher Anteil an Patienten in jeder Gruppe hat eine Cholesterinerhöhung?

Welche Beziehungen bestehen zwischen den prozentualen Anteilen jeder Altersgruppe ? Werden die Anteile mit späterem Beschwerdebeginn größer oder geringer ?

Ermittlungsgang: Tabelle 3
Schaubild 4
Gestrichelte Säule: Männer
Weiße Säule: Frauen

Mit 100 % ist die Zahl der Patienten jeder Altersgruppe angesetzt, bei denen das Serumcholesterin bestimmt worden ist. Auf diese Zahl ist der prozentuale Anteil der Patienten mit Cholesterinerhöhung in jeder Altersgruppe bezogen.

Ergebnis:

Hier findet man andere Resultate als bei den Hypertoniepatienten beim Vergleich der verschiedenen Altersgruppen. Würde man eine Kurve zeichnen mit den prozentualen Anteilen in den einzelnen Gruppen als

Kurvenpunkte, dann hätte diese einen welligen Verlauf. Im ganzen scheint eine Tendenz des Abfalls nach dem höheren Beschwerdebeginnsalter zu bestehen, das heißt, daß unter den Patienten, die ihre Beschwerden früher bekamen, relativ mehr eine Hypercholesterinämie haben als unter denen, die später über Beschwerden klagten. Bei den Frauen ist das eindeutig erkennbar.

Die prozentualen Angaben schwanken zwischen 50 % und 16 %. Patienten des jungen Beschwerdebeginnalters haben die höheren, die älteren Kranken die niederen Werte.

Bei den Frauen sind die Anteile der Kranken mit Hypercholesterinämie wie im Falle der Hypertonie höher als bei den Männern. Zwischen 50 und 90 % der Patientinnen haben diesen Risikofaktor.

Diskussion:

Die relative Abnahme der Zahl der von einer Cholesterinerhöhung betroffenen Patienten mit dem späteren Beschwerdebeginn läßt daran denken, daß Patienten mit einer Cholesterinerhöhung praedestiniert sind, früher eine obliterierende Angiopathie zu bekommen.

Daß Frauen hier wieder häufiger diesen Risikofaktor haben, läßt erneut an eine Verschiebung der Risikofaktoren bei den Geschlechtern denken. Bei den Männern überwiegen ja Raucher, bei Frauen vielfach die anderen Risikofaktoren.

DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND DIE ANZAHL DER RISIKOFAKTOREN

Frage:

Wie ist die prozentuale Verteilung der Anzahl der Risikofaktoren auf die Altersgruppen ? Welche Beziehungen bestehen zwischen den Altersgruppen für einen, zwei und drei Risikofaktoren ?

Ermittlungsgang:

Tabelle 4
Schaubild 8: Ein Risikofaktor und Beschwerdebeginnalter
Schaubild 9: Zwei Risikofaktoren und Beschwerdebeginnalter
Schaubild 10: Drei Risikofaktoren und Beschwerdebeginnalter
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

4 Risikofaktoren kommen in Betracht als angenommene Ursachen der obliterierenden Angiopathie:

1. Rauchen
2. Diabetes
3. Hypertonie
4. Cholesterinerhöhung.

Es wurden diejenigen Patienten herausgesucht, die auf alle 4 Faktoren untersucht worden sind.

Das war der Fall bei
316 Männern und
32 Frauen.

Für jede Altersgruppe wurde die Anzahl der so gefundenen Patienten ermittelt und mit 100 % angesetzt. Es war kein Patient dabei, der ohne Risikofaktor geblieben ist (außer bei denen, die auf einen oder mehrere der Faktoren nicht untersucht worden sind). Nur 3 Patienten mit allen 4 Risikofaktoren konnten gefunden werden, diese habe ich wegen ihrer geringen Zahl nicht in die Berechnung einbezogen. In jeder Altersgruppe suchte ich die Zahl der Patienten mit 1, 2 und 3 Risikofaktoren heraus und ermittelte ihren prozentualen Anteil für das jeweilige Alter.

Die Angaben der 20 - 30jährigen Männer und der 30 - 40jährigen Frauen können nicht verwertet werden, da in diesen Gruppen zuwenige Patienten vorhanden sind.

Ergebnis:

a) Ein Risikofaktor

Die prozentualen Anteile der Patienten mit einem Risikofaktor liegen bei den Männern zwischen 35 und 60 %, bei den Frauen zwischen 20 und 35 %. Im Ganzen betrachtet scheint es, dies bezieht sich auf die Männer, so zu sein, daß zum früheren Beschwerdebeginn nur 1 Faktor genügt, während im späteren Alter der Anteil der Patienten mit nur einem Risikofaktor abnimmt.

b) Zwei Risikofaktoren

Hier ist es umgekehrt: Die Zahl der männlichen Patienten mit 2 Risikofaktoren, die früher Beschwerden bekamen, ist relativ kleiner als die, welche später erkrankten. Bei den weiblichen Patienten stimmt das allerdings nicht. Hier muß man aber berücksichtigen, das gilt für alle 3 Gruppen, daß die Zahl der weiblichen Patienten sehr klein ist.

Zwischen 20 und 60 % der Männer und 33 und 45 % der Frauen haben je nach Altersgruppe 2 Risikofaktoren.

c) Drei Risikofaktoren

Die Zahlen schwanken zwischen 4,5 und 20 % bei den Männern und 33 und 58 % bei den Frauen.

Hier haben bei den Männern die Altersgruppen zwischen 50 und 70 Jahren den relativ größten Anteil, wenn man von den beiden jüngsten Altersgruppen einmal absieht. Ich versuche ja, Gemeinsamkeiten zu finden, und dies ist um so wahrscheinlicher, je mehr Patienten einer Gruppe untersucht worden sind. Bei den 20- bis 40jährigen sind relativ wenig Patienten vorhanden.

Auch bei den Frauen scheint die Tendenz vorzuherrschen, daß die mittleren der untersuchten Altersgruppen einen prozentual höheren Anteil an den 3 Risikofaktoren besitzen.

Zusammenfassung:

Männer:

Die jüngeren Jahrgänge (bis 50 Jahre) haben einen relativ höheren prozentualen Anteil bei der Gruppe der Patienten mit 1 und einen geringen bei der mit 2 und 3 Risikofaktoren.

Die Patienten mit dem Beschwerdebeginn nach dem 60. Lebensjahr nehmen in der Gruppe mit 2 Risikofaktoren prozentual den größten Rang ein, und die mittleren Altersjahrgänge (50 - 70 Jahre) haben den relativ größten Anteil an drei Risikofaktoren.

Frauen:

Die Verhältnisse liegen hier etwas anders, aber es ist noch zu wenig Zahlenmaterial für genaue Schlüsse da. Deutlich zu erkennen ist, daß unter den Frauen relativ wenige mit nur einem, aber prozentual sehr viele mit 3 Risikofaktoren sind.

Diskussion:

Vielleicht sind Patienten mit frühem Beschwerdebeginn und nur einem Risikofaktor sehr für diese Erkrankung disponiert; dagegen müssen möglicherweise bei Patienten mit später Manifestation der Erkrankung mehrere Risikofaktoren einwirken. Hier scheint demnach eine geringere Disposition vorzuliegen.

Man könnte in der Gruppe mit einem Risikofaktor, wenn man die Säulen von links nach rechts betrachtet, eine Dispositionsreihe mit der stärksten Disposition bei den jüngeren und der schwächsten bei den älteren Jahrgängen sehen.

Zum Vergleich zwischen Männern und Frauen bezüglich des prozentualen Anteils in den Gruppen mit 1, 2 und 3 Risikofaktoren siehe später.

ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND VERSCHIEDENE BEFUNDE

1. BSG - Erhöhung
2. EKG - Veränderungen
3. Herzbeschwerden

Frage:

Wieviele Patienten in jeder Altersgruppe haben solche Veränderungen und Beschwerden und was ergibt sich aus einem Vergleich zwischen den Altersgruppen ?

Ermittlungsgang: Tabelle 5
Schaubilder 5 bis 7
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

Mit 100 % wird die Gesamtzahl der Patienten jeder Altersgruppe, bei denen der jeweilige Befund untersucht worden ist, angegeben. Die %-Zahlen zeigen in jeder Gruppe den Anteil der Patienten mit pathologischen Befunden an.

Ergebnisse:

1. BSG - Erhöhung

Absehen muß man hier wieder von der Gruppe der Männer, die ihre Beschwerden zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr bekamen, und der der Frauen zwischen dem 30. und 50. Jahr. Da ist zuwenig Zahlenmaterial vorhanden.

Bei den Männern erkennt man deutlich: Je später die Kranken ihre Manifestation der Erkrankung bekamen, desto höher war der prozentuale Anteil der Patienten mit einer BSG-Erhöhung. Die Anteile steigen allmählich von 16,7 % bei der Gruppe der 30 bis 40jährigen bis zu 60 % bei den über 70jährigen.

Bei den Frauen ist die Tendenz anscheinend umgekehrt: Die Gruppe der 50 bis 60jährigen hat den höchsten prozentualen Anteil mit etwa 65 % und bei den über 70jährigen sinkt er auf 42 % ab. Auch hier sei wieder die Tatsache erwähnt, daß die Frauen - außer in der letzten Gruppe - einen, wenn auch gering höheren relativen Anteil an Patienten mit erhöhter BSG besitzen.

Diskussion:

Im Zusammenhang mit der obliterierenden Angiopathie kann ich das

Phänomen der prozentualen Erhöhung mit späterem Beschwerdebeginnsalter nicht erklären. Mir bleibt nur die vage Annahme, daß kein Zusammenhang besteht und der Anstieg so zu erklären ist, daß der Mensch, je älter er ist, um so anfälliger wird für verschiedene Krankheiten, die mit BSG-Erhöhung einher gehen. Dies schlägt sich dann in unserer Statistik nieder. Also träfe man hier ein allgemein geriatrisches Problem an.

2. EKG - Veränderungen

Die Zahlen schwanken in den Altersgruppen stark. Man kann aus der Tabelle ersehen, daß EKG-Veränderungen bei den Männern je nach Altersgruppe zwischen 40 und 70 %, wenn man die Patienten mit frühem Beschwerdebeginn ausnimmt, und bei den Frauen zwischen 50 und 100 % liegen.

Auch hier scheinen die Frauen wieder - jedenfalls bei den über 60jährigen - stärker betroffen zu sein als die Männer; bei den 50 bis 60jährigen allerdings weniger.

Bei den Frauen wird der prozentuale Anteil der Patienten mit EKG-Veränderungen größer, je später die Beschwerden beginnen.

Uneinheitlicher ist die Tendenz bei den Männern. Die 40 bis 50, 60 bis 70 und 70jährigen haben zu mehr als 60 % (62,5 %, 69,1 %, 66,7 %), die jungen Jahrgänge zu 40 und weniger Prozent EKG-Veränderungen. Auffallend ist aber, daß Patienten mit Beschwerdebeginn im 5. bis 6. Lebensjahrzehnt weniger elektrokardiografische Störungen als die 40 bis 50jährigen (55 %) haben. Demnach ist es nicht so wie bei den Frauen, daß die Zahl der Patienten an EKG-Veränderungen mit dem späteren Beschwerdebeginn zunimmt.

Diskussion:

Vielleicht ist dieses Phänomen so zu erklären, daß die 40 bis 50jährigen zu den mehr disponierten Patienten gehören, und deshalb auch die Coronararterien früher in Mitleidenschaft gezogen werden.

3. Herzbeschwerden und -insuffizienz

Abgesehen von der Gruppe zwischen 20 und 30 Jahren, deren Zahl für die Statistik zu gering ist, kann man feststellen, daß in den mittleren Altersgruppen hier die mit dem Beschwerdebeginn zwischen 40 und 70 die relativ

größere Anzahl von Patienten mit derartigen Klagen sind. Bei der jüngeren und älteren Gruppe sind die Beschwerden in geringerem Ausmaß vorhanden. Das gilt auch für die Frauen, bei denen die Gruppe der 60 - 70jährigen den relativ größten Anteil hat, die der jüngeren und der älteren dagegen weniger.

In den beiden Gruppen mit dem höchsten Alter ist der prozentuale Anteil der Frauen größer als bei den Männern, bei der Gruppe der 50 - 60jährigen ist das umgekehrt.

Diskussion:

Herzbeschwerden sind subjektive Empfindungen. Der eine Patient hat welche und bemerkt sie nur wenig, der andere gibt Symptome an, die zwar Herzbeschwerden gleichen, aber keine sind (ich denke da an Lungenbeschwerden oder Stechen bei Meteorismus usw.). Herzinsuffizienzen sind nur bei wenigen Patienten anzutreffen, sie spielen für die Statistik die geringere Rolle. Es ist daher schwierig, irgendwelche Schlüsse im Zusammenhang mit der obliterierenden Angiopathie zu ziehen. Hier ist vor allem bemerkenswert, daß die Patienten, die mit 40 - 50 Jahren ihre Beschwerden bekamen, prozentual genau so häufig sind wie die, welche die Krankheit erst später bemerkten.

Da die allgemeine Arteriosklerose mit dem Lebensalter zunimmt, könnte dieses Phänomen

1. auf einer größeren Empfindlichkeit der jüngeren Patienten für ihre Beschwerden beruhen oder

2. auf der höheren Disposition.

Bei denen, die später ihre Erkrankung feststellten, liegen die Prozentzahlen niedriger, vielleicht merken es die Patienten weniger oder sie achten nicht darauf, weil sie an verschiedene Krankheiten des Alters gewöhnt sind.

Der höhere Anteil der Frauen läßt sich vielleicht daraus erklären, daß auch der prozentuale Anteil der Risikofaktoren bei ihnen größer als bei den Männern ist (siehe später).

KAPITEL II

DIE RISIKOFAKTOREN UND WEITERE BEFUNDE

DAS RAUCHEN

Unter unseren 528 männlichen Patienten waren

510 = 99,4 % Raucher und
3 = 0,6 % Nichtraucher.

Von 15 Patienten konnte ich nicht erfahren, ob sie rauchten.

Unter 510 Rauchern waren

33 = 6,5 % Zigarren- und Pfeifenraucher und
475 = 93,5 % Zigarettenraucher.

Von den 52 Patientinnen rauchten

26 = 51 %,

Nichtraucherinnen waren

25 = 49 % der Frauen.

Von einer Frau konnte ich nicht erfahren, ob sie Raucherin oder Nichtraucherin war.

Diskussion:

Das Rauchen spielt also bei unseren Patienten eine enorm große Rolle: Über 99 % der Männer rauchten oder rauchen heute noch. Vielleicht ist das Rauchen überhaupt der bedeutendste Auslöser des vorliegenden chronischen Krankheitsgeschehens

Von unseren Patientinnen rauchte nur die Hälfte. Schaut man sich die Tabelle 3, Spalte 1 an (Alter bei Beschwerdebeginn und Risikofaktoren), dann erkennt man, daß vor allem diejenigen Patientinnen rauchen, die ihre Beschwerden vor dem 60. Lebensjahr bekamen. Das eröffnet folgende Perspektiven: In Zukunft könnte die Zahl der Patientinnen mit Gefäßleiden

der arteriellen Strombahn zunehmen, weil die Zahl der Raucherinnen zunimmt. Vor allem dürften auch die Beschwerden bei Frauen früher kommen. Denn unter den Patientinnen mit Beschwerdebeginn nach dem 60. Lebensjahr waren wesentlich weniger Raucherinnen als unter denen mit früherem (71 % der Patientinnen mit Beschwerdebeginn zwischen 60 und 70 und 60 % der über 70jährigen waren Nichtraucherinnen).

Eines ist bei den Nichtrauchern allgemein nicht berücksichtigt worden: Das passive Mitrauchen, d.h. das Inhalieren von Rauch, den andere um sich verbreitet haben. Dies betrifft z.B. Gastwirte und -wirtinnen, von denen eine ganze Reihe in unserer Statistik sind (das wurde nicht untersucht) und Frauen von starkern Rauchern.

Anzahl der gerauchten Zigaretten, Zigarren und Pfeifen pro Tag und Dauer des Rauchens bei Männern und Frauen

Ermittlungsgang: Tabelle 6

1. Anzahl der gerauchten Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen/die

100 % ist die Gesamtzahl aller Patienten, von denen bekannt ist, wieviele Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen sie rauchten. In % wird angegeben, wieviel Patienten

a) bis 5
b) zwischen 5 und 10
c) zwischen 10 und 20
d) über 20 Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen am Tag rauchten.

2. Dauer des Rauchens

100 %: Anzahl der Patienten oder Patientinnen, von denen ermittelt werden konnte, wie lange sie Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen geraucht haben. Die prozentualen Anteile werden errechnet für die Patienten oder Patientinnen, die

a) 10 bis 20 Jahre
b) über 20 Jahre Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen

geraucht haben.

Ergebnis:

Zu 1.:

Über 80 % der männlichen Patienten rauchten über 10 Zigaretten/die, 50 % der rauchenden Frauen ebenfalls. Dies spricht dafür, daß die Patienten mit Mehrverbrauch von Zigaretten eher befallen werden. Hier müßte allerdings wieder der Vergleich mit einer Bevölkerungsstatistik einsetzen, wobei festzustellen wäre, wie die prozentuale Verteilung aller Raucher der Gesamtverteilung in die oben angegebenen Gruppen ist. An Zigarren oder Pfeifen (Pfeifenraucher sind allerdings nur sehr wenige dabei) wurden bis 5 Stück/Tag von 70 % der Patienten geraucht. Wenn man aber den Nikotingehalt vergleicht, dann entspricht 1 Zigarre etwa 5 - 7 Zigaretten. 5 Zigarren entsprechen also 25 - 35 Zigaretten im Nikotingehalt.
In der Dosierung des Gifts besteht dennoch kaum ein Unterschied. Allerdings muß man die Rauchgewohnheiten (Lungenrauchen bei Zigarettenrauchern, nicht Inhalieren bei Zigarrenrauchern) berücksichtigen.
In unserer Statistik haben wir keine Frauen, die Zigarren oder Pfeife rauchen.

Zu 2.:

95 % unserer männlichen und 90 % unserer weiblichen Raucher haben über 20 Jahre geraucht. Nur 5 bzw. 10 % rauchten zwischen 10 und 20 Jahren. Ob es Raucher gab, die weniger als 10 Jahre rauchten, wurde nicht untersucht. Es könnten natürlich bei den Patienten, die unter der Rubrik "unbekannt" laufen, einige dabei sein, aber die geringe Anzahl bei den Patienten, die 10 - 20 Jahre rauchten, spricht eher dagegen.

Man darf also vermuten, daß eine chronische Einwirkung von Nikotin (oder anderen Rauchstoffen, wie Teer, CO usw.) vorliegen muß, um die Gefäßerkrankung zu beeinflussen oder sogar mithervorzuheben.

Ein Befund über den Erfolg bzw. Mißerfolg der Aufklärung bei den Patienten über den Zusammenhang zwischen Rauchen und ihrer Krankheit sei noch erwähnt.

Aufgegeben haben: 149 = 31,2 % der Männer und
14 = 53,9 % der Frauen das Zigarettenrauchen und
15 = 45,4 % der Männer das Zigarren- oder Pfeifenrauchen.

Die Prozentzahlen sind bezogen auf die Gesamtzahl aller Zigarettenraucher bei Männern und Frauen sowie auf alle Zigarrenraucher.

Das Zigarettenrauchen und die Risikofaktoren und verschiedenen Befunde

Frage:

Wieviele Patienten und Patientinnen mit verschiedenen Risikofaktoren und anderen Befunden haben geraucht oder nicht geraucht ?

Ermittlungsgang:

Ich habe alle Patienten, die einen bestimmten Risikofaktor oder Befund hatten, untersucht, ob sie rauchen.

100 % ist die Zahl der Patienten, die den Risikofaktor oder pathologische Befunde hatten.

In % wurde der Anteil der Patienten ausgedrückt, die den bestimmten Risikofaktor oder Befund hatten und rauchten.
Es wurden alle Raucher berücksichtigt (also Zigaretten-, Zigarren- und Pfeifenraucher).

Tabelle 7
Schaubilder 11 und 12
Gestrichelte Säulen: Raucherinnen
Weiße Säulen: Nichtraucherinnen

Di =	Diabetes
HT =	Hypertonie
CH =	Cholesterinerhöhung
BSG =	BSG - Erhöhung
EKG =	EKG - Veränderungen
HB =	Herzbeschwerden

Für die männlichen Raucher und Nichtraucher habe ich kein Schaubild angefertigt. Für die Männer ist eine solche Berechnung nämlich nutzlos: Da sie praktisch alle rauchen, müssen alle Männer mit pathologischen Befunden und Risikofaktoren ebenfalls rauchen. Auch kann man die Tabelle nicht anders berechnen (z.B. die Zahl der Patienten mit Risikofaktoren und krankhaften Befunden bezogen auf die Gesamtzahl der Raucher, die auf diese Befunde untersucht wurden), denn das ergäbe Tabellen und Schaubilder, die auf die Gesamtzahl aller männlichen Patienten bezogen wären.

Es bleibt also nur der Vergleich zwischen den weiblichen Raucherinnen und Nichtraucherinnen, von denen es eine gleich große Anzahl gibt.

Ergebnisse:

Patientinnen mit Diabetes haben gleich häufig geraucht wie nicht geraucht.

Das gleiche gilt für die CHOLESTERINERHÖHUNG:
Rauchende Frauen haben den gleichen prozentualen Anteil wie nicht rauchende.

Der Anteil nicht rauchender Patientinnen mit HYPERTONIE ist dagegen um 10 % höher als der der rauchenden. Das kann folgende Bewandtnis haben:
Es könnte sein, daß der Anstieg der Hypertoniker eine Art Kompensation ist: Die Nichtraucher haben einen Risikofaktor weniger, um aber die Erkrankung doch zu bekommen, muß ein anderer Risikofaktor an die Stelle treten. Weiter könnte man folgern, daß die Hypertonie eine wesentlichere Rolle als Diabetes oder Cholesterinerhöhung für die Entstehung der Gefäßerkrankung spielt.

Rauchende Frauen haben einen um 26 % größeren Anteil an BSG-ERHÖHUNG als nichtrauchende. Das könnte der Ausdruck dessen sein, daß rauchende Frauen für Krankheitsanfälligkeit allgemein gefährdeter sind.

Warum nichtrauchende Frauen mehr EKG-VERÄNDERUNGEN haben, kann ich nur vermuten. Eine Erklärung wäre vielleicht, daß die Zahl der Hypertoniker bei ihnen größer ist.
Das mag auch der Grund für nichtrauchende Patientinnen mit HERZBESCHWERDEN sein, die zu fast 15 % mehr über solche Beschwerden klagen als die Raucherinnen.

Zigarettenrauchen (Menge und Dauer) und Risikofaktoren und Befunde

Zigarren- und Pfeifenraucher habe ich nicht untersucht, weil

1. nur ein Dosisunterschied zwischen Zigaretten, Zigarren und Pfeifen besteht und
2. die Patientenzahl zu gering ist.

Männer und Frauen werden zusammen betrachtet.

Frage:

Besteht irgendeine Abhängigkeit zwischen der Anzahl der gerauchten Zigaretten pro Tag sowie der Dauer des Zigarettenrauchens und den anderen Risikofaktoren sowie pathologischen Befunden und wenn ja, welche ?

Ermittlungsgang:

Für folgende Gruppen wurden die Untersuchungen angestellt:

1. Anzahl der Zigaretten/die
   a) bis 5
   b) 5 - 10
   c) 10 - 20
   d) über 20

2. Dauer des Rauchens
   a) 10 - 20 Jahre
   b) über 20 Jahre

Mit 100 % wurde die Zahl der Patienten angegeben, die in jede der obigen Gruppen gehörte (z.B. die Gesamtzahl der Raucher, die 5 - 10 Zigaretten/die rauchte u.a.) und die den betreffenden Risikofaktor oder pathologische Befunde haben.

Tabelle 8
Schaubilder 13 bis 20
Gestrichelte Säulen: Prozentualer Anteil der Patienten mit pathologischen Befunden in jeder Gruppe

Ergebnisse:

A) Anzahl der gerauchten Zigaretten/die

1. HYPERTONIE:

Überraschend ist der große Anteil der Hypertoniker bei den Patienten, die 5 Zigaretten am Tag rauchten. Das ist vielleicht ein Kompensationsmechanismus folgender Art: Damit eine obliterierende Angiopathie auftreten kann, muß zur Entstehung der Erkrankung beim Patienten eine Mindestsumme von Reizen vorhanden sein. Der Nikotinreiz ist hier zu gering, ergo muß ein anderer Risikofaktor noch dazu kommen.

Auch bei Patienten, die über 20 Zigaretten am Tag rauchten, tritt Hypertonie noch häufiger auf, nämlich in über 50 % der Fälle mehr als in den beiden restlichen Gruppen. Hier spielt vielleicht das Rauchen als Mitursache für die Hypertonie eine Rolle.

2. CHOLESTERINERHÖHUNG

Auch hier wieder der auffällige prozentuale Anteil der Patienten mit Cholesterinerhöhung in der Gruppe bis 5 Zigaretten/Tag. Fast 30 % ist der Anteil größer als in den 3 anderen Gruppen. Diese haben merkwürdigerweise alle einen gleich großen Anteil, der um 40 % liegt.

Vielleicht ist die Vermutung, die ich schon für die Gruppe bis 5 Zigaretten/die in bezug auf die Hypertonie machte, ebenfalls hier zu verwenden.

3. DIABETES

Es gibt keinen Patienten, der nur 5 und weniger Zigaretten am Tag rauchte. Aber der Anteil der Patienten, die 10 Zigaretten/die rauchten, ist doppelt so hoch wie der der beiden anderen. Sollte hier ebenfalls die Vermutung, die ich schon für die Rauchergruppe mit den wenigsten Zigaretten/Tag in beiden vorhergegangenen Untersuchungen machte, zutreffen ?
Ich kann es nicht beantworten. Vielleicht haben die Patienten, die wußten, daß sie Diabetes hatten, etwas Maß gehalten oder weniger angegeben, als sie tatsächlich rauchten. Dagegen spricht wiederum, daß der Diabetes bei vielen erst nach Beschwerdebeginn festgestellt wurde.

4. HERZBESCHWERDEN

Hier ist der Befund eindeutig: Die Patienten, die die meisten Zigaretten rauchten, haben am häufigsten Herzbeschwerden. Warum aber für die drei anderen Gruppen gleiche Prozentzahlen auftreten, ist mir unklar.
Vielleicht tritt eine stärkere Nikotinwirkung auf das Herz nur bei großem Tabakkonsum auf.
Aber die Angabe subjektiver Beschwerden durch die Patienten ist nicht gleich zu setzen mit wirklichen organischen Befunden und läßt daher nicht auf organische Herzveränderungen schließen.

5. EKG-VERÄNDERUNGEN

Merkwürdigerweise hat hier die Gruppe mit dem geringsten Zigarettenkonsum die relativ meisten EKG-Veränderungen: Das mag damit zusam-

menhängen, daß hier Hypertonie und Cholesterinerhöhung so häufig sind. In den 3 anderen Gruppen ist der Anteil ansteigend von dem geringeren zum größeren Zigarettenkonsum: Hier scheint also ein Einfluß des stärkeren Rauchens auf die EKG-Veränderungen mitzuspielen.

6. BSG-ERHÖHUNG

Die Gruppe der schwächsten Raucher ist wiederum am stärksten betroffen: Fast 90 % der Patienten haben BSG-Erhöhungen. 30 % mehr als die nächste Gruppe, die Raucher bis 10 Zigaretten/Tag. Diese haben wiederum häufiger BSG-Erhöhung als die anderen beiden Gruppen: Das ist ein Phänomen, das mir nicht ganz erklärlich ist.

B) Dauer des Rauchens

Die Schaubilder sind hier anders angeordnet:

Gestrichelte Säulen: 10 - 20 Jahre
Weiße Säulen: Über 20 Jahre

DIABETIKER und HYPERTONIKER sind häufiger bei den Patienten anzutreffen, die länger geraucht haben, bei den Patienten mit Cholesterinerhöhung ist es umgekehrt.

Die Dauer der Raucheinwirkung spielt hier vielleicht mit bei der Entstehung oder Verschlechterung des Diabetes und der Hypertonie, während sie unabhängig von der Entstehung des erhöhten Serumcholesterinwertes ist. Die ERHÖHUNG DES CHOLESTERINS mag bei den Patienten, die nicht solange rauchten, ein verfrühter Auslöser der Krankheit gewesen sein, die sie vielleicht erst später bemerkt hätten, wenn nicht gleichzeitig eine Hypercholesterinämie dabei gewesen wäre.

Die Dauer des Rauchens hat einen geringeren Einfluß auf die Erhöhung der BSG - WERTE. Prozentual nur wenig mehr Patienten, die über 20 Jahre rauchten, haben diese Veränderungen gegenüber solchen, die 10 - 20 Jahre rauchten.

EKG-VERÄNDERUNGEN findet man aber häufiger bei den länger rauchenden als bei den anderen,

währenddessen HERZBESCHWERDEN bei beiden Gruppen etwa gleich viel vorgekommen sind.

Der Diabetes

Tabelle 9
Schaubild 21

9,8 % der männlichen Patienten und
15,4 % der Patientinnen unserer Auslese

sind Diabetiker. Die Frauen haben also einen relativ größeren Anteil, wie das auch (siehe später) bei den Hypertonikern und den Patienten mit Cholesterinerhöhung der Fall ist.

Wir haben noch untersucht, bei wieviel Patienten der Diabetes vor und nach Beschwerdebeginn festgestellt wurde und fanden, daß bei Männern und Frauen jeweils etwa 50 % der Patienten die Zuckerkrankheit vorher bereits hatten und bei 50 % diese Stoffwechselstörung später manifest wurde. Das genaue Ergebnis siehe Tabelle 9.

Bei sieben männlichen Patienten konnte nicht festgestellt werden, wann bei ihnen der Diabetes manifest geworden ist.

Hypertonie

Tabelle 10
Schaubild 21

Der Blutdruck ist bei

506 Männern und
49 Frauen

gemessen worden.

135 = 26,7 % der männlichen und
32 = 65,3 % der weiblichen Patienten

hatten einen zu hohen Blutdruck.

Auf alle 580 Patienten berechnet ergeben sich

167 = 28,8 % der Patienten, die eine Hypertonie hatten.

Bei den Frauen wurde demnach in mehr als doppelt so vielen Fällen als bei den Männern ein pathologischer Blutdruckwert festgestellt.

Als Grenze des Hochdrucks wurde ein systolischer Wert von 180 mm Hg und ein diastolischer von 110 mm Hg festgesetzt.

Bei den meisten Patienten wurde der Blutdruck mehrmals gemessen. Ich habe daher den höchsten Wert als den gültigen angesehen, obwohl man annehmen muß, daß gewisse seelische Belastungen (wie die ärztliche Untersuchung) den Blutdruck oftmals hochtreiben können.

Es wurden drei Gruppen des Hochdrucks unterschieden:

1. 180 - 200 mm Hg systolisch
2. Über 200 mm Hg systolisch
3. Über 110 mm Hg diastolisch.

Aus Tabelle 10 kann man den prozentualen Anteil der Patienten mit diesen Befunden ersehen.

Mit 100 % ist die Zahl der Patienten angegeben, bei denen der Blutdruck gemessen wurde.

Bei den Männern sind mehr Patienten mit einem Blutdruck von 180 - 200 mm Hg vorhanden als solche mit einem Wert von über 200 mm Hg. Diese wiederum sind häufiger als die Patienten mit über 110 mm Hg diastolisch.

Bei den Frauen aber ist das Verhältnis anders. Da übertreffen die Patientinnen mit über 200 mm Hg systolisch jene mit 180 - 200 mm Hg systolisch deutlich an Häufigkeit. Auch die Patientinnen mit über 110 mm Hg diastolisch sind noch häufiger als die mit 180 - 200 mm Hg systolisch. Bei Frauen scheint demnach die Stärke dieser Noxe bei der Entstehung der Gefäßerkrankung eine Rolle zu spielen.

Nachbemerkung:
Es gibt nur wenige Patienten, die einen Hochdruck von über 110 mm Hg diastolisch ohne systolische Erhöhung hatten. Die allermeisten hatten gleichzeitig noch einen systolischen Hochdruck. Ich habe systolische und diastolische Hochdrucke der besseren Übersichtlichkeit halber getrennt untersucht.

Die Cholesterinerhöhung

Tabelle 11
Schaubild 21

Als Grenze zwischen pathologischem und nicht pathologischem Wert des Serumcholesterins wurden 300 mg% angesetzt (Normalwert um 220 mg%).

Bei verschiedenen Patienten ist der Cholesterinwert mehrmals gemessen worden. Ich habe nicht den Durchschnitt dieser Werte als Grundlage für die Untersuchung genommen, sondern jeweils den höchsten Wert, wobei natürlich eine Abhängigkeit des Spiegels von äußeren Faktoren (Mahlzeit u. a.) außer Betracht bleibt.

Bei

328 männlichen und
35 weiblichen Patienten

wurde der Serumcholesterinwert untersucht.

Pathologisch war er bei

120 = 36,6 % der Männer und
24 = 68,6 % der Frauen.

Also auch hier sind die Frauen in relativ größerer Anzahl vertreten.

Vergleicht man mit der Anzahl der Hypertoniker, dann sieht man, daß bei den Männern etwa 10 % mehr Patienten eine Hypercholesterinämie als einen Hypertonus haben, bei den Frauen sind die Unterschiede wesentlich geringer.

Bemerkenswert ist vor allem (wie schon beim Hypertonus) der hohe Anteil von fast 70 % Frauen mit einem erhöhten Serumgehalt an Cholesterin. Dies könnte ebenfalls wieder als eine Art Kompensation betrachtet werden:

1. Die Frauen rauchen weniger, aber um die Krankheit zu bekommen, müssen andere Risikofaktoren vorhanden sein oder
2. Frauen sind weniger disponiert, infolgedessen müssen mehr Risikofaktoren beteiligt sein (oder die Risikofaktoren müssen stärker pathologisch sein, wie z. B. ein stark erhöhter Blutdruckwert), um die Krankheit hervorzurufen (siehe auch im Kapitel über Anzahl der Risikofaktoren).

Zur Ergänzung sei ein weiterer Wert angegeben:

144 = 39,7 % aller untersuchten Patienten

(Männer und Frauen zusammen) haben eine Cholesterinerhöhung im Serum.

Patienten mit 2 Risikofaktoren (außer Rauchen)

Frage:

Wieviel Prozent der Patienten haben bei beiden Geschlechtern 2 Risikofaktoren (außer Rauchen) ?

Ermittlungsgang:

Da die Raucher außer acht gelassen werden, ergeben sich 3 Kombinationen:

1. Diabetes und Cholesterinerhöhung
2. Diabetes und Hypertonie
3. Hypertonie und Cholesterinerhöhung

Tabelle 13
Schaubild 22

100 %: Das ist die Anzahl aller männlichen oder weiblichen Patienten minus der Anzahl der Patienten, bei denen nur ein Risikofaktor festgestellt und der andere nicht untersucht wurde. Das klingt kompliziert, aber es basiert auf folgendem: Patienten, bei denen ein Risikofaktor nicht untersucht wurde und bei denen der andere untersuchte Faktor nicht pathologisch war, können also keine zwei Risikofaktoren haben. Dieses erklärt die hohe Zahl der Patienten, die mit 100 % angesetzt wurden.

Natürlich sind auch die Patienten, bei denen beide Risikofaktoren nicht untersucht wurden, nicht in diese Statistik aufgenommen worden.

In % wurde die Anzahl der Patienten, die jeweils beide Risikofaktoren hatten, angegeben.

Ergebnisse:

Die Zahlen für alle 3 Gruppen schwanken zwischen 3 und 9 % bei den Männern und 8 und 39 % ! bei den Frauen. Erwähnenswert ist bei den Männern, daß es relativ mehr Patienten mit Diabetes und Hypertonie als mit Diabetes und Cholesterinerhöhung gibt, bei den Frauen ist es umgekehrt.

Interessanter ist das Verhältnis zwischen Männern und Frauen: In den ersten beiden Gruppen sind doppelt so viele Frauen wie Männer befallen (prozentual natürlich), aber Hypertonie und Cholesterinerhöhung haben ungewöhnlich viele Frauen: 39,1 %, das ist über 6 mal mehr als bei den Männern.

Daß prozentual mehr Frauen als Männer 2 Risikofaktoren aufweisen, läßt folgende Vermutungen auftauchen:

1. Da Frauen weniger häufig rauchen, müssen bei ihnen mehr andere Risikofaktoren auftreten als bei den Männern.
2. Wenn Frauen geschützter gegen die Erkrankungen obliterierender Angiopathie sind, müssen mehr Faktoren einwirken, damit sie die Krankheit bekommen.

Risikofaktoren und verschiedene pathologische Befunde

1. BSG - Erhöhung
2. EKG - Veränderungen
3. Herzbeschwerden

findet man bei Frauen und Männern, die untenstehende Risikofaktoren haben:

A) Diabetes
B) Hypertonie
C) Cholesterinerhöhung.

Ermittlungsgang:

Die für die Raucher ermittelten Befunde siehe am Beginn des 2. Kapitels.

Mit 100 % wird die Zahl der Patienten mit dem betreffenden Risikofaktor angesetzt, die auf den jeweiligen Befund untersucht worden sind.

In % wird die Zahl der Patienten angegeben, bei denen sowohl der Risikofaktor als auch der pathologische Befund festgestellt worden ist.

Tabelle 14
Schaubilder 23 bis 25
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

Ergebnisse:

1. BSG - ERHÖHUNG

Alle Frauen mit Diabetes haben eine erhöhte BKS, bei den Männern liegt der Anteil bei 64 % (für alle Männer der Statistik liegen die Werte bei 52 %, für die Frauen bei 63 %, siehe später). Die Diabetiker haben demnach einen höheren %-Satz pathologischer BSG-Befunde als der Durchschnitt der Statistik.
Das gleiche gilt aber auch für die Patienten mit Hypertonie und Hypercholesterinämie: Auch bei ihnen ist der Anteil an Patienten mit BSG-Erhöhung größer als der Durchschnitt aller unserer männlichen und weiblichen Patienten.

2. EKG-VERÄNDERUNGEN

Insgesamt 61,2 % aller männlichen und 69,1 % aller weiblichen Patienten der Statistik haben EKG-Veränderungen.

Männliche Diabetiker haben zu fast 25 % und Frauen mit der Zuckerkrankheit über 30 % häufiger pathologische Elektrocardiogramme; d.h. alle Diabetikerinnen haben diesen Befund.

Männliche Hypertoniepatienten haben zu 7 %, weibliche zu 4 % mehr EKG-Veränderungen, als der statistische Durchschnittswert aller unserer Patienten.

Patienten mit Hypercholesterinämie haben (Männer wie Frauen) einen nur geringfügig höheren Anteil an EKG-Veränderungen als der statistische Durchschnittswert von allen unseren Patienten.

Auch hier fällt wieder auf, daß die Frauen in jedem Fall stärker betroffen sind als die Männer.

Auffällig ist weiterhin, daß bei den Diabetikern der prozentuale Anteil der pathologischen Elektrocardiogramme erheblich höher liegt als bei den beiden anderen Risikofaktoren (Rauchen siehe Tabelle 7).

Der dritte bemerkenswerte Befund ist, daß Patienten mit einer Cholesterinerhöhung nur einen gering höheren prozentualen Anteil an EKG-Veränderungen haben als der Durchschnitt aller Patienten. Sie bekommen also nicht häufiger EKG-Veränderungen als die anderen Patienten mit obliterierender Angiopathie.

3. HERZBESCHWERDEN

Durchschnittswerte der Statistik: Männer 35,6 %
Frauen 44,2 %

Männliche Diabetiker haben weniger Herzbeschwerden als Frauen und als der Durchschnitt. Wie das zu erklären ist, weiß ich nicht, wahrscheinlich hängt es damit zusammen, daß es sich um subjektive Angaben handelt, die sich mit objektiven (EKG z.B.) nicht decken. Weibliche Diabetiker aber haben zu fast 20 % mehr Herzbeschwerden als der Durchschnitt der Frauen unserer Statistik.

Männliche Hypertoniker klagen zu 10 % mehr als der Durchschnitt, weibliche nur zu 2 % mehr über Herzbeschwerden, wobei der prozentuale Gesamtanteil von Männern und Frauen etwa gleich ist.

Männer mit Hypercholesterinämie haben zu 6 % mehr Herzbeschwerden als der Durchschnitt, Frauen dagegen zu über 6 % weniger als der weibliche Durchschnitt und ebenfalls weniger als die Männer.

Alle diese Befunde sind etwas vage, vergleicht man sie mit den objektiven EKG-Veränderungen, die allerdings kein Maß für Beschwerden sind. Die Angabe "Herzbeschwerden" ist zu subjektiv, um ein Kriterium für die Wirksamkeit der Risikofaktoren im Hinblick auf die Entstehung der obliterierenden Angiopathie zu sein.

Anzahl der Risikofaktoren

Tabelle 15
Schaubild 26
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

RF = Risikofaktor

Vier Risikofaktoren, die zur obliterierenden Angiopathie führen können, sind in dieser Statistik untersucht worden:

1. Rauchen
2. Diabetes
3. Hypertonie
4. Cholesterinerhöhung im Serum.

Die Patienten können also

1. keinen
2. einen
3. zwei
4. drei
5. vier Risikofaktoren

haben.

316 männliche und
32 weibliche Patienten

unserer Statistik sind auf alle Risikofaktoren untersucht worden. Bei den restlichen Kranken fehlt die Untersuchung eines oder mehrerer Risikofaktoren: Bei den meisten wurde das Cholesterin im Serum nicht bestimmt.

Es gibt niemanden unter den Patienten, die auf alle Risikofaktoren untersucht wurden, bei dem keiner der gefährdenden Faktoren gefunden wurde. Jeder Patient weist einen oder mehrere solcher Faktoren auf.

Die Verteilung ist bei Männern und Frauen unterschiedlich.

Bei den Männern überwiegt der Anteil der Patienten mit zwei Risikofaktoren (45 %) vor den Patienten mit einem Risikofaktor (40 %). Drei Risikofaktoren haben etwa 14 % und vier 1 % der männlichen Kranken.

Die meisten Frauen haben zwar auch zwei Risikofaktoren (40,6 %), aber kaum weniger Patientinnen haben drei; es sind 37,5 %. Nur 22 % haben einen Risikofaktor und vier dieser Faktoren hat keine der Frauen.

Bemerkenswert ist der hohe Anteil der Patientinnen, die drei Risikofaktoren haben, währenddessen bei den Männern der Anteil in dieser Gruppe erheblich geringer ist. Das könnte folgende Gründe haben:

1. Die Frauen sind weniger disponiert, sie brauchen demnach eine größere Anzahl Risikofaktoren (oder einen stärkeren wie z.B. bei Hypertonie, siehe dort), um die Krankheit zu bekommen.

2. Die Zahl der Nichtraucherinnen bei den Frauen ist groß, dennoch ist der Anteil der Patienten mit zwei und drei Risikofaktoren größer als bei den Männern: Vielleicht spielt also das Rauchen die dominierende Rolle bei der Entstehung der Erkrankung.

Auffallend ist noch, daß die Zahl der Patienten mit zwei Risikofaktoren bei beiden Geschlechtern die Anteile der Kranken in den anderen Gruppen über-

wiegt: Ein Risikofaktor genügt also in 60 % der Fälle (die Patienten mit drei und vier Risikofaktoren zu denen mit zwei hinzugezählt) nicht die Krankheit zu bewirken, wobei allerdings die Dauer der Einwirkung nicht berücksichtigt ist. Bei dieser Annahme muß ich allerdings voraussetzen, daß die Risikofaktoren nicht erst nachträglich im Verlauf der Krankheit entstanden sind (wie z.B. dies bei Hypertonie möglich wäre), sondern ihrer Definition gemäß die Krankheit mit hervorgerufen haben.

Auffallend ist weiterhin folgende Beobachtung bei den Männern mit einem Risikofaktor: Da fast alle Männer rauchen, kann es sich bei dieser Gruppe nur um Patienten handeln, die keinen anderen Gefährdungsfaktor als das Rauchen haben.

Hier liegt wieder der Schluß nahe, daß das Rauchen als krankheitsbedingter Faktor dominiert. Dies gilt aber nicht für Frauen, denn 86 % von ihnen mit einem Risikofaktor sind Nichtraucher (siehe Tabelle 16).

Anzahl der Risikofaktoren und verschiedene Befunde

Frage:

Welche Beziehung besteht zwischen der Anzahl der Risikofaktoren und folgenden Befunden

1. BSG - Erhöhung
2. EKG - Veränderungen
3. Herzbeschwerden ?

Ermittlungsgang: Tabelle 16
Schaubilder 28 bis 30
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

RF = Risikofaktor

100 %: Anzahl der Patienten mit einem, zwei, drei oder vier Risikofaktoren, bei denen der betreffende Befund untersucht worden ist.

In % wird der Anteil der pathologischen Befunde für jede Gruppe der Risikofaktorenanzahl angegeben. Für die Patienten mit 4 Risikofaktoren habe ich kein Schaubild gezeichnet, weil es zu wenige sind.

Ergebnisse:

1. BSG - ERHÖHUNG

Hier ist eine eindeutige Tendenz feststellbar: Je mehr Risikofaktoren vorhanden sind, desto höher steigt der Anteil der Patienten mit pathologischer BKS Bei den Frauen ist dies stärker als bei den Männern: Während noch 42 % der Frauen mit einem Risikofaktor eine erhöhte BSG haben, sind es bei den Frauen mit drei Faktoren 90 % (Männer: Von 45 % bei einem, über 62 % bei zwei zu 75 % bei drei Risikofaktoren).

2. EKG - VERÄNDERUNGEN

Hier sind die Befunde merkwürdiger: Bei den Männern steigt der prozentuale Anteil der Patienten mit der Zahl der Risikofaktoren (57 - 63 - 72 %), bei den Frauen dagegen fällt der Anteil (86 - 83 - 73 %). Wie das zustande kommt, kann ich mir nicht erklären, vielleicht ist das Zahlenmaterial der Frauen noch zu gering.

Bedeutsam ist hier wieder der höhere prozentuale Anteil der EKG-Veränderung bei Frauen als bei Männern in allen drei Gruppen.

3. HERZBESCHWERDEN

Für die Männer ist wieder die Tendenz zu erkennen, daß der Anteil der Patienten mit Herzbeschwerden mit der Zahl der Risikofaktoren zunimmt (32 % - 38 % - 44 %) während bei den Frauen der umgekehrte Trend vorherrscht. Es ist hier wie bei den EKG-Veränderungen: Nur der Abfall ist bei den Frauen steiler (72 % - 46 % - 33 %).

Für alle unter 1., 2. und 3. aufgeführten Befunde bei den Frauen neige ich zur Ansicht, daß es noch zu wenig Material gibt, um das Ermittelte zu rechtfertigen.

Als Anhängsel der Tabelle ist noch die Zahl der Nichtraucher in den einzelnen Gruppen aufgeführt. Bei den Frauen ist beachtenswert der hohe Anteil der Nichtraucher bei den Patienten mit einem Risikofaktor (siehe oben).

Bestimmung der BSG

Tabelle 12
Schaubild 27
Gestrichelte Säule: Männer
Weiße Säule: Frauen

Die BKS wurde bei

430 Männern und
43 Frauen

bestimmt.
Als unterster Grenzwert der Bestimmung wurde 25 mm in der 2. Stunde festgesetzt. Unterteilt wurden die Patienten, die eine höhere BSG als den Grenzwert hatten, in zwei Gruppen

1. 25 - 50 mm/in der 2. Stunde
2. Über 50 mm/in der 2. Stunde.

Da eine Erhöhung der BSG aus verschiedenen Gründen geschehen kann (z.B. Carcinom, Infektion usw.), wurde bei den Patienten, deren BKS mehrmals untersucht worden ist, der Mittelwert festgestellt und in die Statistik aufgenommen.

Ergebnisse:

223 = 51,9 % von 430 Männern und
28 = 64,0 % von Frauen

hatten eine BKS über 25 mm in der 2. Stunde. Davon hatten sowohl bei Männern als auch bei den Frauen ungefähr zwei Drittel der Patienten einen pathologischen Wert zwischen 25 und 50 mm/2. Stunde und ein Drittel einen Wert über 50 mm/2. Stunde.

Beachtenswert ist hier wieder, daß die Frauen häufiger betroffen sind: Über 10 % öfter ist bei Frauen eine erhöhte Senkung ermittelt worden.

Zwei andere Befunde seien noch erwähnt:

Von den 223 Männern mit pathologischer BKS hatten

81 = 36,3 % Herzbeschwerden

(vergleiche den Durchschnittswert aller männlichen Patienten: 35,6 %) und

13 von 28 Frauen = 46,4 %

(Durchschnittswert der Frauen: 44,2 %). Also liegen bei Männern und Frauen mit erhöhter BSG die Werte gering über dem Durchschnitt.

Von 202 Männern mit erhöhter Senkung, bei denen das EKG untersucht worden ist, hatten

115 = 57 %

ein pathologisches EKG (Durchschnittswert der Männer: 61,2 %).

Für die Frauen lauten die entsprechenden Werte: Von 27 Frauen hatten

18 = 66,7 %

EKG-Veränderungen (Durchschnittswert: 69,1 %).
Also die Patienten und Patientinnen mit BSG-Erhöhung hatten weniger EKG-Veränderungen als der Durchschnitt.

EKG - Veränderungen

Tabellen 17 und 18
Schaubild 27
Gestrichelte Säule: Männer
Weiße Säule: Frauen

Bei 439 Männern und 42 Frauen ist das EKG abgeleitet worden.

Bei

61,2 % dieser Männer und
69,1 % der Frauen

ist eine pathologische Veränderung ermittelt worden. Auch hier sind die Frauen wieder schlimmer betroffen als die Männer. Dies könnte ebenfalls (wie bei der BSG-Veränderung, Herzbeschwerden und anderen Befunden und Ergebnissen) ein Fingerzeig sein, daß Frauen weniger disponiert für eine obliterierende Angiopathie sind, daß also die Risikofaktoren stärker wirken müssen (indem sie z.B. stärker oder häufiger sind). Dadurch sind die Frauen dann von verschiedenen anderen Befunden auch häufiger betroffen.

Die EKG-Veränderungen sind in folgende vier Gruppen eingeteilt worden:

1. Reizleitungsstörungen
2. Störungen der Erregungsrückbildung
   = Myocardschaden
3. Alte Infarkte
4. Frische Infarkte

Ich habe die Patienten mit obigen EKG-Veränderungen auf 2 Ausgangswerte bezogen:

1. Auf die Gesamtzahl der Männer oder Frauen mit pathologischen EKG-Veränderungen
2. Auf die Gesamtzahl der Männer oder Frauen, bei denen eine EKG-Untersuchung vorgenommen wurde.

Da viele Patienten zwei von diesen Veränderungen hatten, ergänzen sich die Prozentzahlen der ersten Spalte der Tabelle nicht zu 100 %. Die Prozentzahlen dieser Tabelle wurden nämlich auf die Zahl der Patienten mit EKG-Veränderungen bezogen !

Die häufigsten Veränderungen bei Männern und Frauen sind Störungen der Erregungsrückbildung. Die Werte sind bei beiden Geschlechtern prozentual annähernd gleich wie auch für die Reizleitungsstörung. Diese stehen an zweiter Stelle der Veränderungen mit etwa 5 % weniger als die Myocardschäden.

Alte Infarkte trifft man bei Männern häufiger an als bei Frauen. Die Prozentangaben der frischen Infarkte bei den Frauen kann man nicht verwerten, denn es stehen zu wenige Zahlen zur Verfügung.

Ein Befund sei noch erwähnt: Männliche Patienten mit EKG-Veränderung haben Herzbeschwerden in 102 = 33,9 % der Fälle.

Bei den Frauen lauten die entsprechenden Zahlen:
16 = 34,1 % der Patientinnen haben Herzbeschwerden. Das ist in beiden Fällen erstaunlich, denn die Durchschnittswerte aller Patienten betragen für die Männer 35,6 %, für die Frauen 44,2 %. Subjektive Beschwerden und objektive am Herz decken sich also nicht, im Gegenteil: Die Patienten mit objektiven pathologischen EKG-Veränderungen haben weniger subjektive cardiale Beschwerden wie der Durchschnitt.

Herzbeschwerden

Tabelle 19
Schaubild 27
Gestrichelte Säule: Männer
Weiße Säule: Frauen

188 von 528 Männern und
23 von 52 Frauen haben

eine von 4 untengenannten verschiedenen Beschwerden des Herzens. Die Prozentangaben lauten: 35,6 % der Männer und 44,2 % der Frauen.

Diese Beschwerden sind in 4 Gruppen aufgeteilt: 2 Gruppen, die sich durch Schmerzen in der Herzgegend äußern:

1. Pectanginöse Beschwerden
2. Eine echte Angina pectoris,

und 2 Gruppen, die eine Leistungsverminderung seitens des Herzens zeigen

3. Arbeitsinsuffizienz
4. Ruheinsuffizienz.

Letztere sind natürlich objektiv vom Arzt bestätigte Beschwerden.

Die %-Zahlen der Tabelle 27 beziehen sich auf die Zahl der Patienten mit Herzbeschwerden, sie ergänzen sich nicht zu 100 %, weil einige Patienten zwei dieser Beschwerden hatten.

Die überwiegende Mehrzahl der männlichen Patienten, die über Herzbeschwerden klagten, hatte leichte pectanginöse Beschwerden: Fast 86 %. Knapp über 10 % der Patienten hatten jeweils eine Angina pectoris und eine Arbeitsinsuffizienz, und bei 2 % ist eine Ruheinsuffizienz festgestellt worden.

Bei den Frauen lauten die Zahlen ähnlich, nur ist hier die Zahl der Insuffizienzen höher: Eine Arbeitsinsuffizienz wurde bei 13 % und eine Ruheinsuffizienz bei 9 % festgestellt. Man muß allerdings das geringe Zahlenmaterial beachten.

KAPITEL III

DIE GEFÄSSVERÄNDERUNGEN

DIE DIAGNOSTISCHEN METHODEN

Tabelle 20

100 % ist die Zahl der Männer und Frauen, von denen bekannt ist, wie sie untersucht wurden.

Darauf beziehen sich folgende %-Angaben:

Von

478 Männern und
49 Frauen

konnte ermittelt werden, wie sie untersucht worden sind.
Bei 50 Männern und Frauen war nicht festzustellen, wie ihre Diagnose gesichert worden ist.

Die diagnostischen Methoden waren:

1. Oszillographie (Darstellung der Pulsationen in Gefäßen).
2. Arteriographie (Röntgenkontrastmittel in die A. femoralis).
3. Aortographie (Röntgenkontrastmittel in die Aorta).
4. Oszillographie und Arteriographie
5. Oszillographie und Aortographie
6. Nur klinische Feststellung der Lokalisation von Verschlüssen und Stenosen der Arterien.

Zu 1.:
Bei 30 % der Männer und 47 % der Frauen wurde nur durch eine Oszillographie die Art und Lokalisation der Gefäßveränderung bestimmt.

Zu 2. und 4.:
Eine arteriographische Untersuchung ist bei 19 % der Männer und 12 % der Frauen (15 % bzw. 14 % waren kombiniert mit einer Oszillographie) gemacht worden.

Zu 3. und 5.:
Etwa 45 % der Männer und 40 % der Frauen wurden einer Untersuchung durch Aortographie unterzogen (bei 31 % der Männer und 26,5 % der Frauen ist zusätzlich eine Oszillographie vorgenommen worden).

Demnach wurden bei 64 % der Männer und 53 % der Frauen die Gefäßveränderungen röntgenologisch nachgewiesen.

Zu 6.:
Nur klinisch diagnostiziert wurde bei 6 % der Männer und keiner Frau Art und Ort der Gefäßveränderung.

Diskussion:

Wichtig für uns zu wissen ist es, wie verläßlich die Angaben über die Art und die Lokalisation der Gefäßerkrankung ist, d.h., ob es sich um Stenosen oder Obliterationen handelt und in welchem Gefäßabschnitt diese sitzen. Das läßt sich exakt nur durch eine Arterio- und Aortographie angeben, Arterio- und Aortographien sind bei

63,6 % der Männer und
53 % der Frauen,

von denen die Methode der Diagnostik bekannt ist, angewandt worden. Also bei nur 2/3 der Männer und etwas über die Hälfte der Frauen ist sicherer Verlaß darauf, daß Angaben über Art und Lokalisation der Gefäßveränderung in unserer Statistik genau sind.

Oszillographien sind weniger exakt, besonders was die genaue Lokalisation der Obliterationen und Stenosen betrifft. Sie sind in unserer Statistik allein auch vor allem bei älteren Patienten und solchen mit schlechtem Gesundheitszustand angewandt worden, denen Arterio- oder Aortographie eine zu große Belastung gewesen wäre.

Eine gewisse Treffergenauigkeit ist natürlich auch der Oszillographie nicht abzusprechen: Es müßte ein genauer Vergleich zwischen den Röntgenkontrastdarstellungen und der Oszillographie gemacht werden, um diese zu bestimmen.

In unserer Statistik ist keine Unterscheidung gemacht worden, wie die Gefäßveränderungen bestimmt worden sind: Alle diagnostizierten Obliterationen und Stenosen sind aufgenommen worden, gleich nach welcher Methode sie gefunden wurden.

DIE VERÄNDERUNGEN

Bei 493 männlichen Patienten wurden in den untersuchten Gefäßbezirken

601 Obliterationen und
91 Stenosen

festgestellt.
Für die Frauen lauten die entsprechenden Zahlen:

54 Obliterationen und
9 Stenosen

bei 50 untersuchten Patientinnen.

Bei 35 männlichen Patienten und
2 weiblichen Patienten

waren keine Angaben über die Art ihrer Gefäßveränderungen zu finden. Dennoch litten auch diese Patienten an der obliterierenden Angiopathie. Sie wurden aber meist an anderen Kliniken untersucht und behandelt (chirurgisch vor allem) und waren nur zur Nachuntersuchung in der Poliklinik. Sie kamen ohne nähere Angaben der Art und Lokalisation ihres Gefäßverschlusses.

Unsere Patienten litten - wie oben zu ersehen ist - an Stenosen und Obliterationen in verschiedenen Gefäßbezirken. Ich habe folgende Unterscheidungen aus Gründen der Übersichtlichkeit getroffen:

Die Patienten mit Obliterationen haben selbstverständlich auch Stenosen in anderen Gefäßabschnitten. Diese wurden in der Statistik nur insofern berücksichtigt, als ich die Aortenstenosen noch zu der Untersuchungsgruppe der Stenosen zugeteilt habe. Alle anderen Verengerungen, die neben Obliterationen bei einem Patienten noch vorhanden sind, sind in der Statistik nicht enthalten.

Die Aortenstenosen habe ich noch mit dazugenommen, weil es sich um den Befall eines sehr wichtigen Gefäßgebietes handelt.

Die Patienten mit Stenosen haben nur Stenosen, keine Obliterationen.

Es wurden Stenosen und Obliterationen in 7 verschiedenen Regionen der unteren Extremitäten und einer der oberen, nämlich der A. brachialis, untersucht. Es handelt sich dabei um Gefäßabschnitte der Aorta A. iliaca, A. femoralis, A. poplitea, A. tibialis anterior und posterior; außerdem

wurde der Verschluß aller drei Unterschenkelarterien gesondert vermerkt.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit habe ich die Regionen der unteren Extremität drei größeren Gebieten untergeordnet.

1. Becken- und Bauchregion: Aorta und A. iliaca.
2. Oberschenkelregion: A. femoralis und A. poplitea.
3. Unterschenkelregion: Die Unterschenkelarterien.

Die A. iliaca hat zwei Äste: Die A. iliaca externa und interna; die A. femoralis eine superficialis und eine profunda. Es wurden keine Unterscheidungen gemacht, um welchen Ast es sich jeweils handelte, der befallen war, sondern die Veränderungen laufen unter dem jeweiligen Begriff "A. iliaca" oder "A. femoralis".

Mehrere Patienten hatten Verschlüsse an verschiedenen Stellen gleicher Gefäßbereiche, z.B. der A. femoralis und der A. tibialis anterior und posterior. In den Tabellen mit den einzelnen Gefäßabschnitten werden sie daher getrennt gewertet, innerhalb der Gefäßregionen (z.B. Unterschenkelregion) natürlich zusammen.

Beispiel:
Ein Patient hat Verschlüsse der A. tibialis anterior und posterior und es ist eine Hypertonie bei ihm festgestellt worden. So wird im Kapitel "Obliteration und Hypertonie" der Patient einmal in der Spalte der A. tibialis anterior und zum andern in der der A. tibialis posterior aufgeführt. Aber in der Spalte der "Unterschenkelarterien und Hypertonie" wird er selbstverständlich nur einmal gerechnet.

Es sind insgesamt

13 Patienten,

die einen Verschluß der A. femoralis und der A. poplitea zugleich haben und

21 Patienten

mit Verschlüssen der A. tibialis anterior und posterior.
(Drei bei den Frauen.)

Stenosen im Femoral- und Popliteabereich gibt es bei

einem Patienten

im Tibialis anterior und posterior Bereich bei

dreien.

DIE LOKALISATION DER OBLITERATIONEN UND STENOSEN

Frage:

Welche Verteilung der Lokalisation von Obliterationen und Stenosen ergeben sich prozentual für die einzelnen Gefäßbereiche bei Männern und Frauen ?

Ermittlungsgang: Tabelle 21 und 22
Schaubilder 31 bis 33
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

Alle Obliterationen und Stenosen werden bei Männern und Frauen addiert und in die Veränderungen der einzelnen Gefäßabschnitte prozentual auf die erhaltenen Summen bezogen (Es handelt sich hierbei nicht um die Zahl der Patienten !).

Ergebnis:

Bei 493 männlichen Patienten,

von denen die Lokalisation der Gefäßveränderungen bekannt ist, wurden

601 Obliterationen und
91 Stenosen

in verschiedenen Gefäßbezirken festgestellt.
Bei den Frauen lauten die entsprechenden Zahlen:

54 Obliterationen und

9 Stenosen

bei 50 Patientinnen, von denen die Lokalisation der Gefäßveränderungen bekannt ist.

Bemerkenswert ist der sehr hohe Anteil der Verschlüsse der A. femoralis bei beiden Geschlechtern (50 % bei den Männern und 57,4 % bei den Frauen).

Erwähnenswert ist weiterhin der noch relativ hohe Anteil der Iliacaverschlüsse bei den Männern, bei den Frauen dagegen sind außerordentlich wenig Verschlüsse dieser Art aufgetreten. Das darf man aber nicht über-

bewerten: Bei den Iliacastenosen sind die Prozentzahlen für beide Geschlechter wieder annähernd gleich.

Weiterhin ist der relativ höhere Anteil der Aortenverschlüsse bei den Frauen überraschend. Die Gefäßveränderungen in dieser Region drücken sich beim weiblichen Geschlecht vor allem im hohen Anteil der Stenosen aus: Fast 45 %; allerdings ist die niedrige Gesamtzahl der festgestellten Stenosen zu berücksichtigen (Nämlich nur 9).

Die Veränderungen der A. poplitea, der A. a. tibialis anterior et posterior halten sich prozentual etwa die Waage im Vergleich untereinander und zwischen Männern und Frauen.

Der Verschluß aller Unterschenkelarterien ist bei Frauen relativ häufiger anzutreffen als bei Männern.

Über A. brachialis - Verschlüsse liegen zu wenige Zahlenangaben vor.

Die Verteilung der Stenosen ist anders als die der Obliterationen. Zwar dominieren bei den Männern ebenfalls die Femoralarterienveränderungen, aber die Beckenarterien sind in fast gleicher Anzahl stenosiert. Aortenstenosen bei Männern sind prozentual häufiger anzutreffen als Aortenobliterationen.

Bemerkenswert ist weiterhin der hohe Anteil der Iliaca-Stenosen bei den Frauen im Verhältnis zu den Iliaca-Obliterationen und der geringe Anteil der Femoralarterienverengerungen bei den Frauen (Vorbehalte wegen zu wenig Patientinnen mit Stenosen !).

Nur wenige männliche Patienten mit Einengerungen der Unterschenkelarterien und gar keine Frauen mit Stenosen dieser Art kamen zur Universitäts-Poliklinik.

VERSCHLÜSSE UND STENOSEN IN DEN ÜBERGEORDNETEN BEREICHEN DER UNTEREN EXTREMITÄTEN

Bauch- und Beckenarterien sind bei unseren männlichen Patienten etwa zu gleichen Anteilen verschlossen wie Unterschenkelarterien, nämlich zu je 20 %.

Für die Unterschenkelarterienobliterationen der Frauen ist diese Zahl ebenfalls ermittelt worden, aber die Bauch- und Beckenarterienverschlüsse sind

prozentual weniger häufig (8 %).

Den höchsten Anteil an Verschlüssen haben bei beiden Geschlechtern die Oberschenkelarterien mit 60 bzw. 72 %.

Von Stenosen sind die Bauch- und Beckenarterien bei beiden Geschlechtern am häufigsten befallen, bei den Frauen sogar zu 80 %.

Stenosen der Oberschenkelarterien sind bei Männern zu etwa gleichen Anteilen wie solche der Becken- und Baucharterien gefunden worden (Oberschenkelarterienverengerungen bei Frauen: 20 %).

Nur 15,5 % der männlichen Patienten mit Stenosen hatten solche im Unterschenkelbereich. Bei Frauen war keine Verengerung in dieser Region anzutreffen.

Diskussion:

Die Verschlüsse der Oberschenkelarterien überwiegen bei den Obliterationen die der anderen Regionen erheblich und zwar bei beiden Geschlechtern. Aber Stenosen in diesem Bereich sind nicht häufiger als solche im Bauch- und Beckenbereich, bei den Frauen überwiegen sogar letztere erheblich.

Dies ist vielleicht so zu erklären, daß Patienten mit Stenosen der Beckenarterien und der Aorta eher Beschwerden bekommen als Patienten mit Femoralarterienverengerung, wahrscheinlich, weil größere Teile der unteren Extremität einer mangelnden Blutversorgung unterliegen. Vermutlich kommen Patienten mit Oberschenkelstenosen weniger häufig zum Arzt als solche mit Beckenarterienverengerungen, denn man kann annehmen, daß letztere über stärkere Beschwerden klagen.

Oder aber man geht davon aus, daß zwischen Obliterationen und Stenose nur ein gradueller Unterschied besteht, dann findet man vielleicht in den Bauch- und Beckenarterien der Patienten mit anderer Obliterationslokalisation eine große Anzahl von Stenosen, so daß der prozentuale Anteil an Gefäßveränderungen des Beckenbereiches steigen würde. Dies ist hier nicht untersucht worden.

Daß soviel mehr Femoralarterien verschlossen sind, läßt daran denken, daß ein Verschluß von der Lumenweite oder Länge der Arterie abhängig sein könnte. Da allerdings die Unterschenkelarterien das engere Lumen haben und dennoch weniger häufig obliteriert sind als die Oberschenkelarterien, spricht das gegen die Vermutung, daß engere Lumina öfter oblite-

riert sind. Möglicherweise aber kommen Patienten mit Unterschenkelarterienveränderungen aber seltener zum Arzt, weil die Kollateralenbildung in diesem Bereich zu gut ist. Aus der Statistik her kann ich also nichts über die Abhängigkeit der Gefäßobliterationen von der Lumenweite sagen.

Eventuell kann man eine Prädestination der Verschlüsse für die Arterien vom muskulären Typ vermuten.

Daß bei Männern und Frauen ein unterschiedlicher Anteil an Bauch- und Beckenarterienverschlüssen vorliegt, läßt im ersten Moment aufhorchen. Aber man erkennt beim Betrachten der stenotischen Veränderungen, daß diese bei den Frauen im Aorten- und Beckenbereich überwiegen. Dies läßt vermuten, daß bei Frauen die Gefäßveränderungen wahrscheinlich in gleicher Verteilung vorliegen wie bei den Männern, daß nur der Grad der Veränderung bei den Männern im Bauch- und Beckenbereich anders ist als beim weiblichen Geschlecht.

Beachtenswert ist noch, daß keine Frauen mit Verengerungen der Unterschenkelarterien da sind gegenüber 15,5 % solcher Veränderungen bei den Männern. Dagegen sind so viele Patientinnen mit Aorten- und Beckenarterienstenosen da: Vielleicht ertragen die Frauen ihre Beschwerden besser oder bemerken sie später.

Eine weitere Tabelle weist auf die Verteilung der Obliterationen und Stenosen der Körperseiten hin.

VERTEILUNG DER GEFÄSSVERÄNDERUNG AUF BEIDEN KÖRPERSEITEN

Tabelle 24

Es kommen folgende Möglichkeiten der Verschlüsse und Einengungen in Betracht:

1. Beidseitige Gefäßveränderung
2. Einseitige
   a) am linken
   b) am rechten Bein.

Die Untersuchung ist für Männer und Frauen getrennt vorgenommen worden.

Bei 423 männlichen und 140 weiblichen Patienten mit Obliterationen und 60 Männern wie 5 Frauen mit Stenosen ist diese Verteilung untersucht worden. Die genannten Zahlen sind jeweils mit 100 % angegeben worden.

Beidseitige Verschlüsse sind bei der Hälfte der Männer und 55 % der Frauen mit Obliterationen vorgefunden worden.

Dabei habe ich unberücksichtigt gelassen, ob z.B. beiderseits die A. femoralis oder einmal links die A. iliaca und rechts die A. poplitea verschlossen waren. In jedem Fall sind hier beide Beine betroffen gewesen. Also nicht den beidseitigen Verschluß des gleichen Arterienabschnitts habe ich dabei verwertet, sondern, ob Verschlüsse an beiden Beinen vorgelegen haben.

50,8 % der Männer und 45 % der Frauen hatten nur jeweils einseitige Obliterationen. Hierbei sind Stenosen im anderen Bein nicht berücksichtigt worden; nur Obliterationen wurden in die Betrachtung aufgenommen.

62 % der Männer und 80 % der Frauen mit Stenosen hatten diese beiderseits. Einseitig waren Einengungen bei 38 % der männlichen und 20 % der weiblichen Patienten zu finden.

Diskussion:

Es ist bemerkenswert, daß die Obliterationen zu 50 und mehr Prozent in beiden Geschlechtern beiderseits auftreten. Der Krankheitsprozeß neigt demnach in Bezug auf die Körperseiten nicht zu einseitigem Befall. Besonders deutlich tritt das hervor, wenn man die Stenosen beiderseits betrachtet: Diese sind eher als die Obliterationen ein Maß für die Ausbreitung der Gefäßkrankheit auf beiden Körperhälften, weil der beiderseitige Befall hier häufiger ist.

Dennoch gibt es viele Patienten mit Stenosen, bei denen nur ein Bein betroffen ist, wie man mit den diagnostischen Methoden feststellen konnte. Pathologisch-anatomisch kann das natürlich anders sein.

Eine weitere Untersuchung ging darauf hinaus, festzustellen, ob die linke oder die rechte Körperseite bei Patienten mit nur einseitiger Gefäßveränderung häufiger betroffen ist.

Bei Männern wurde festgestellt, daß in 48 % der Fälle die Obliterationen und in 39 % die Stenosen rechts lagen, links dagegen waren 52 % der Obliterationen und 61 % Stenosen.

Bei Frauen war rechts bevorzugt: 61 % der Obliterationen lagen auf dieser Körperseite gegenüber 39 % der linken.
Stenosen gab es nur eine einseitige.

Diskussion:

Meiner Meinung nach besteht kein Unterschied der Bevorzugung von links oder rechts; die einzigen Zahlen, die man statistisch verwenden kann, sind die bei den Obliterationen der Männer. Diese zeigen zwar eine Bevorzugung der linken Seite, aber nur eine geringe. Vermutlich ist es so, daß dabei in den meisten Fällen auch rechts Veränderungen gewesen sind, aber nur Stenosen, die nicht in der Statistik kamen, weil nur Obliterationen aufgenommen wurden. Und dabei waren wohl zufällig links einige Obliterationen mehr vorhanden gewesen. Zum Vergleich sollte man die Stenosen rechts untersuchen bei den Patienten mit der einseitigen Obliteration links.

Die Angaben der einseitigen Stenosen lassen sich nicht auswerten, es sind zu wenig Fälle bekannt.

Im folgenden habe ich nur die Patienten mit Obliterationen zum Gegenstand der Untersuchung gemacht.

Außerdem habe ich, um die Beziehung zwischen Obliterationen und erhobenen Befunden festzustellen, nur die Obliterationen in den großen Gefäßregionen (Bauch- und Becken-, Ober- und Unterschenkelregion) untersucht, damit ein übersichtliches Bild und keine Verzettelung mit statistisch zu geringen Zahlenangaben herauskommt. Um solcher Verzettelung zu entgehen, habe ich nämlich auch Aorta- und A. iliaca zur Bauch- und Beckenregion zusammengefaßt.

DIE OBLITERATIONEN UND DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN

Frage:

Gibt es eine Abhängigkeit zwischen dem Alter bei Beschwerdebeginn und der Lokalisation der Obliterationen bei beiden Geschlechtern und welche Vergleiche kann man zwischen den Altersgruppen ziehen ?

Ermittlungsgang: Tabellen 25 bis 28
Schaubilder 34 bis 36
Be = Aorta- und Beckenarterien
Os = Oberschenkelarterien
Us = Unterschenkelarterien

100 % ist die Gesamtzahl der Obliterationen in jeder Altersstufe. Darauf wird dann der prozentuale Anteil der Obliterationen der verschiedenen Gefäßbezirke für jede Altersstufe bezogen. Männer und Frauen wurden getrennt untersucht.

Ergebnis:

Vorauszuschicken ist, daß die Angaben für die Frauen mit Vorsicht zu genießen sind, denn außer bei den 60 - 70jährigen sind nirgends genügend Zahlen da, die eine Statistik rechtfertigen.

Schaubild 34 zeigt die Verteilung der Obliterationen der Aorten- und Beckenarterienobliterationen. Wenn man von den 20 - 30jährigen absieht (deren Anzahl gering ist), erkennt man, daß die relative Zahl der Obliterationen mit dem späteren Beschwerdebeginnalter zunimmt, bei den 50 - 60jährigen einen Höhepunkt hat, und dann wieder abnimmt. Eine entsprechende Kurve wäre halbkreisförmig mit dem Bogen noch oben.

Die Oberschenkelarterienverschlüsse dagegen nehmen mit dem Alter bei Beschwerdebeginn zu und erreichen ihren Höchstwert bei den Patienten, die ihre Claudicatio erst nach dem 70. Lebensjahr bekamen. Hier ist eine Kritik angebracht: Die Oszillographie bringt wesentlich ungenauere Werte als die Arteriographie und bei älteren Menschen wird diese oft allein angewandt, weil die Arteriographie eine zu große Belastung ist. Dennoch ist der Anstieg der Femoralobliterationen mit dem Alter bemerkenswert.

Die Unterschenkelobliterationen zeigen das umgekehrte Verhalten (Schaubild 36). Je eher die Patienten Beschwerden bekommen, desto häufiger sind die Arterien des Unterschenkels obliteriert, es liegt ein Bild mit Maximum bei den jüngeren und Minimum bei den älteren Patienten vor.

Diskussion:

Warum Aorten- und Beckenarterienobliterationen bei den Patienten mit Beschwerdeanfang im 50. - 60. Lebensjahr am häufigsten auftreten, vermag ich nicht zu erklären.

Die beiden anderen Phänomene lassen vermuten, daß der Durchmesser der Arterien vielleicht eine Rolle spielt: Dünnere Arterien könnten früher befallen sein als die dickeren Femoral- und Poplitealarterien. Vielleicht gilt das nur für Arterien des muskulösen Typs (im Ober- und Unterschenkel) und die Beckenarterien sind anderen Gesetzlichkeiten unterworfen.

Es ist anzunehmen, daß die bei den jüngeren Jahrgängen auftretenden häufigen Obliterationen der Unterschenkelarterien mit der Endangitis obliterans Winiwarter - Buerger zusammenhängen. Diese Erkrankung befällt öfter als die Arteriosklerose jüngere Patienten und verschließt häufiger (oder früher ?) Arterien mit kleinerem Querschnitt als solche mit großem.

OBLITERATIONEN UND RISIKOFAKTOREN

Frage:

Welche Beziehungen bestehen zwischen der Lokalisation der Obliteration und den verschiedenen Risikofaktoren ?

Ermittlungsgang:

Männer und Frauen werden von jetzt an zusammen untersucht.

Tabellen: 23 und 29
Schaubilder: 37 - 40
Gestrichelte Säulen: Prozentualer Anteil der Patienten mit Risikofaktoren

Ermittelt wurde für die Risikofaktoren:

1. Rauchen
2. Diabetes
3. Hypertonie
4. Cholesterinerhöhung.

Tabelle 29 entstand, um die Ergebnisse für alle acht untersuchten Gefäßabschnitte zu zeigen.

Mit 100 % wurde die Zahl der Patienten angegeben, bei denen die Obliterationen festgestellt und zugleich die jeweiligen Risikofaktoren untersucht wurden.

Die %-Angaben beziehen sich auf die Anzahl der Patienten, mit der jeweiligen Obliteration, bei denen der betreffende Risikofaktor gefunden wurde.

Ergebnisse:

Das Rauchen

Nahezu alle unsere männlichen Patienten rauchten, die weiblichen nur zur Hälfte. Weil aber die Männer an Zahl das Übergewicht haben, fallen nicht rauchende Frauen kaum ins Gewicht. Bemerkenswert ist nur, daß alle Patienten und Patientinnen mit Aorten- und Beckenarterienverschluß rauchen oder geraucht haben. Wahrenddessen die Zahlen für die beiden anderen Bereiche der unteren Extremität bei 95 % Raucher liegen.

Der Diabetes

Bei den untersuchten Diabetikern obliterieren bevorzugt die Oberschenkel- und in etwas geringerem Ausmaß der Unterschenkelarterien. Die Beckenarterien dagegen werden weniger von Verschlüssen betroffen.

Die Hypertonie

Hypertoniker haben prozentual gleiche Anteile an Bauch- und Decken- sowie Oberschenkelarterienobliterationen. Die Unterschenkelarterien sind weniger betroffen.

Die Cholesterinerhöhung

Hier trifft man ähnliches wie bei den Hypertonikern: Gleiche Anteile an Obliterationen im Becken- und Aorten- sowie dem Oberschenkelbereich und eine relativ geringere Anzahl von Verschlüssen der Unterschenkelarterien.

LOKALISATION DER OBLITERATION IN ABHÄNGIGKEIT VON MENGE UND DAUER DER GERAUCHTEN ZIGARETTEN

Frage:

Welche Beziehung besteht zwischen der Anzahl der gerauchten Zigaretten pro die bzw. der Dauer des Rauchens und der Lokalisation der Obliterationen ?

Ermittlungsgang: Tabelle 30
Schaubilder 41 - 43
Gestrichelte Säulen: Anteil der Patienten in %

Anzahl der gerauchten Zigaretten/die

1. Bis 5 Zigaretten
2. Bis 10 Zigaretten
3. Bis 20 Zigaretten
4. Über 20 Zigaretten

Dauer der Raucheinwirkung

1. 10 bis 20 Jahre
2. Über 20 Jahre

Für die Menge der gerauchten Zigaretten wurde die Zahl der Patienten mit Obliterationen des jeweiligen Gefäßbezirks, von denen bekannt war, wieviel sie rauchten, mit 100 % angesetzt. In % wird die Anzahl der Raucher jeder Rauchergruppe angegeben, die Verschlüsse in diesen Gefäßbezirken haben.

Für die Dauer des Rauchens wird ebenfalls die Anzahl der Patienten mit Obliterationen des jeweiligen Gefäßbezirks, von denen bekannt war, wie lange sie rauchten, mit 100 % berechnet und die Prozentzahlen für die Anzahl der Patienten der beiden Gruppen mit 10 - 20 Jahren und über 20 Jahre berechnet.

Ergebnisse:

Anzahl der Zigaretten/die

Es wurden Zahlen ermittelt, die nur geringfügig (bis 3 %) voneinander abwichen. Im Ganzen kann der Tabelle und dem Schaubild entnommen werden, daß die Menge der gerauchten Zigaretten/Tag wahrscheinlich keine Rolle für die Lokalisation spielt.

Dauer des Zigarettenrauchens

Hier scheint es Unterschiede zu geben (Tabelle 30, Schaubild 43). Alle Patienten mit Aorten- und Beckenarterienverschlüssen haben über 20 Jahre geraucht, von den Patienten mit Oberschenkelarterienobliterationen aber schon 4 %, mit Unterschenkelobliterationen sogar 8 % zwischen 10 und 20 Jahren.

Eine gewisse Beziehung zwischen Dauer des Rauchens und Lokalisation der Obliteration ist demnach vorhanden.

OBLITERATION UND HÖHE DER HYPERTONIE

Frage:

Welche Beziehung besteht zwischen der Lokalisation der Gefäßverschlüsse und der Höhe der Hypertonie ?

Ermittlungsgang: Tabelle 31
Schaubilder 44 - 46
Gestrichelte Säulen: Prozentualer Anteil der Patienten mit verschiedener Höhe des Blutdrucks an den Obliterationen.

Mit 100 % wird die Gesamtzahl der Obliterationen eines Gefäßbezirks angesetzt. In % wird der Anteil der Patienten mit einer bestimmten Höhe des Blutdrucks für die jeweilige Obliteration angegeben.

Auf folgende Hypertoniewerte wurden die Patienten untersucht:

1. 180 - 200 mm Hg systolisch
2. Über 200 mm Hg systolisch
3. Über 110 mm Hg diastolisch

Ergebnis:

Es fällt auf, daß bei den Patienten mit einer Hypertonie zwischen 180 und 200 mm Hg systolisch die Bauch-, Becken- und Oberschenkelregionen bevorzugt obliteriert sind, während die Unterschenkelarterien beinahe zur Hälfte weniger befallen sind.

Bei den Patienten mit einer Hypertonie über 200 mm Hg systolisch aber sind alle Bereiche etwa in gleichem Maß betroffen, die Oberschenkel- und Unterschenkelarterien sogar geringfügig mehr als die Aorten- und Beckenarterienregion.

Ähnlich ist das Bild bei den Patienten, die einen Blutdruck von über 110 mm Hg diastolisch haben: Auch bei ihnen sind die drei Arteriengebiete im gleichen Ausmaß obliteriert mit geringfügigem Überwiegen der Unterschenkelarterien.

Diskussion:

In unserem Krankengut sind erstaunlicherweise bei den Hypertonikern mit 180 - 200 mm Hg systolisch die Unterschenkelarterien weniger häufig verschlossen als die Arterien der beiden anderen Regionen, wohingegen bei den Hypertonikern mit über 200 mm Hg systolisch bzw. über 110 mm Hg diastolisch alle 3 Arterienregionen etwa gleich häufig befallen sind. Womit das zusammenhängt, ist unklar. Da der Blutdruckabfall von proximal nach distal minimal ist, bleibt der Risikofaktor auch bei den Hypertonikern mit 180 - 200 mm Hg Blutdruck in den Unterschenkelarterien erhalten. Man wird diesen Befund zur Kenntnis nehmen müssen, ohne ihn vorläufig erklären zu können.

OBLITERATIONEN UND ZWEI RISIKOFAKTOREN (AUSSER RAUCHEN)

Frage:

Welche Abhängigkeit besteht zwischen der Lokalisation der Obliterationen und dem Auftreten zweier Risikofaktoren (außer Rauchen) ?

Ermittlungsgang:

Tabelle 33
Schaubilder 47 - 49
Gestrichelte Säulen: Darstellung des prozentualen Anteils der Obliterationen jedes Gefäßbezirks, bei denen beide Risikofaktoren angetroffen wurden.

100 %: Anzahl der Obliterationen jedes Gefäßbezirks, bei denen beide Risikofaktoren untersucht worden sind.

Die prozentualen Angaben beziehen sich auf die Zahl der Obliterationen, bei denen beide Risikofaktoren gefunden worden sind.

Es handelt sich dabei um die Kombination folgender Risikofaktoren:

1. Diabetes und Cholesterinerhöhung im Serum
2. Diabetes und Hypertonie
3. Cholesterinerhöhung im Serum und Hypertonie.

Ergebnis:

Zu 1.:
Man erkennt hier eine Bevorzugung für den Befall der Oberschenkelarterien; auch an den Unterschenkelarterien wurden noch relativ mehr Obliterationen festgestellt als an Aorta- und Beckenarterien.

Zu 2.:
Auch hier sind die Oberschenkelarterien relativ am häufigsten obliteriert, aber die Beckenarterien und die Aorta- und die Unterschenkelarterien stehen kaum nach.

Zu 3.:
Hier liegt eine eindeutige Bevorzugung des Befalles der Aorta- und Beckenarterien vor, die Oberschenkelarterien sind relativ weniger befallen und am wenigsten obliteriert sind die Unterschenkelarterien bei dieser Kombination.

Diskussion:

Vergleicht man die erste Kombination mit der Lokalisation der Obliteration bei Diabetikern, so stellt man ein verblüffend ähnliches Schaubild fest, nämlich eine Betonung auf Obliterationen der Oberschenkel- und Unterschenkelarterien, während das Schaubild der Lokalisation der Obliterationen in Abhängigkeit von der Cholesterinerhöhung anders geartet ist. Der Diabetes scheint eine ausschlaggebende Rolle für die Lokalisation zu spielen.

Bei der zweiten Kombination "Hypertonie und Diabetes" scheinen beide Faktoren gleich stark betont zu sein: Die Aorten- und Beckenarterienverschlüsse sind gegenüber dem ersten Fall relativ erhöht, die Unterschenkel- und auch die Oberschenkelverschlüsse bleiben etwa gleich.

Im dritten Fall scheint sich die Wirkung beider Faktoren bei den Aorten- und Beckenarterien zu potenzieren. Auf Ober- und Unterschenkelarterienverschlüsse dagegen scheint diese Kombination nicht die verstärkende Wirkung zu haben, wie aus den Schaubildern für die Lokalisation der Verschlüsse in Abhängigkeit zur Hypertonie und Cholesterinerhöhung zu ersehen ist.

OBLITERATIONEN UND ANZAHL DER RISIKOFAKTOREN

Frage:

Welche Beziehungen bestehen zwischen der Lokalisation der Obliterationen und der Anzahl der Risikofaktoren ?

Ermittlungsgang: Tabellen 32 und 34
Schaubild 50 - 52
Gestrichelte Säulen: Darstellung des prozentualen Anteils der Obliterationen jedes Gefäßbezirks, bei denen ein oder zwei oder drei Risikofaktoren angetroffen wurden.

Tabelle 34 zeigt die Verteilung der Risikofaktoren auf die einzelnen Gefäßabschnitte (A. iliaca, femoralis usw.).

100 % ist die Zahl der Obliterationen jedes Gefäßbezirks. In % wird die Anzahl der Obliterationen angegeben, bei denen in jedem Gefäßbezirk ein oder 2 oder 3 oder 4 Risikofaktoren gefunden wurden.

Selbstverständlich sind nur Patienten, die auf alle Risikofaktoren untersucht wurden, in diese Statistik aufgenommen worden.

Ich habe kein Schaubild gezeichnet für die Patienten mit 4 Risikofaktoren, weil es zu wenige waren.

Schaubilder sind angefertigt worden für Obliterationen, bei denen

1. ein Risikofaktor
2. zwei Risikofaktoren oder
3. drei Risikofaktoren festgestellt wurden.

Ergebnisse:

Patienten mit einem Risikofaktor scheinen unserer Tabelle und dem Schaubild nach eine Bevorzugung zur Obliteration im Aorten-, Becken- und Unterschenkelarterienbereich zu haben, die Oberschenkelarterien sind weniger obliteriert.

Wenn Patienten 2 Risikofaktoren haben, dann ist die bevorzugte Obliteration im Ober- und Unterschenkelbereich zu finden, merkwürdigerweise seltener

im Beckenbereich.

Dafür sind bei Patienten mit 3 Risikofaktoren die Obliterationen der Aorta- und der Beckenarterien häufiger als die der Oberschenkelarterien und diese sind wiederum öfter verschlossen als die Unterschenkelarterien.

Diskussion:

Das ganze Verhalten der Lokalisation der Obliterationen in Abhängigkeit von der Anzahl der Risikofaktoren ist uneinheitlich. Lediglich die Lokalisation der Obliteration in Abhängigkeit von 3 Risikofaktoren ist klarer: Die großkalibrigen Arterien werden häufiger befallen als die mit kleinem Durchmesser. Schwerwiegender Befall der Schlagadern ist demnach hierbei häufiger.

OBLITERATIONEN UND VERSCHIEDENE BEFUNDE

Frage:

Welche Beziehung besteht zwischen der Lokalisation der Obliterationen und folgenden Befunden:

1. BSG-Erhöhung
2. EKG-Veränderungen
3. Herzbeschwerden
4. Nichtrauchen ?

Ermittlungsgang: Tabelle 35
Schaubilder 53 - 55
Gestrichelte Säulen: Darstellung des prozentualen Anteils der Obliterationen, bei denen obige Befunde angetroffen wurden, an der Gesamtzahl der Obliterationen jedes Gefäßbezirks.

100 %: Gesamtzahl der Obliterationen jedes Gefäßbezirks, bei denen die betreffenden Befunde untersucht worden sind.

In % wird der Anteil der Patienten mit Obliterationen in der jeweiligen Gefäßregion angegeben, bei denen der betreffende Befund pathologisch war.

Ergebnisse:

Zu 1.:
Patienten mit Aorten- und Beckenarterienverschluß haben um 10 % häufiger BKS-Erhöhungen als solche mit Obliterationen im Oberschenkelarteriengebiet; bei diesen wiederum fand ich 10 % mehr Patienten mit pathologischer BKS als bei Kranken mit Unterschenkelarterienobliterationen.

Diskussion:

Eine sichere Erklärung über den ursächlichen Zusammenhang zwischen BKS-Erhöhung und Sitz der Gefäßobliterationen ist nicht zu finden. Die Befunde mögen zufällig sein oder mit Begleiterkrankungen zusammenhängen.

Hier ist auch eine Erwähnung der Beziehung zwischen Größe des Querschnitts der verschlossenen Arterien und der BKS-Erhöhung erwähnenswert: Je größer der Querschnitt, desto höher die Senkung und umgekehrt.

Zu 2.:
EKG-Veränderungen sind am häufigsten anzutreffen bei Patienten mit Verschlüssen der Oberschenkelarterien, die anderen beiden Lokalisationen sind um über 5 % weniger betroffen und etwa im gleichen Ausmaß.

Diskussion:

Ich sehe hier keinen ursächlichen Zusammenhang zwischen Lokalisation der Obliterationen und den EKG-Befunden.

Zu 3.:
Patienten mit Aorten- und Beckenarterienverschluß klagen häufiger über Herzbeschwerden als Patienten mit Verschlüssen in beiden anderen Regionen; bei denen sind die %-Zahlen etwa gleich.

Diskussion:

Diese subjektiven Beschwerden stehen im Gegensatz zu den objektiven EKG-Veränderungen, weil dort die Patienten mit Oberschenkelarterienverschlüssen die größte Patientenzahl mit Veränderungen stellen. Hier bilden sie die relativ kleinste Gruppe. Eine Deutung wage ich aus diesem Grunde nicht. Bemerkenswert ist allerdings die Divergierung zwischen subjektiven und objektiven Beschwerden.

Zu 4.:
Nichtraucher sind in der Gruppe der Aorten- und Beckenarterienverschlüssen keine vorhanden, aber in beiden anderen Gruppen betragen sie um 5 %. Hier liegt allerdings nicht der Verdacht nahe, daß die Raucher vor allem Beckenarterienverschlüsse bekommen, sondern man darf nur schließen, daß Nichtraucher mit obliterierender Angiopathie die Aussicht haben daß sich Veränderungen in diesen Gebieten weniger häufig bilden.

OBLITERATIONEN UND KOMPLIKATIONEN

Frage:

Welche Beziehungen bestehen zwischen der Lokalisation der Obliterationen und den folgenden Komplikationen:

1. Herzinfarkte
2. Apoplexien
3. Amputationen ?

Ermittlungsgang: Tabelle 36
Schaubilder 56 bis 58
Gestrichelte Säulen: Darstellung des prozentualen Anteils der Komplikationen (nicht der Anzahl der Patienten mit Komplikationen !) an der jeweiligen Gefäßveränderung.

100 %: Anzahl der Obliterationen in jedem Gefäßbezirk.

In % wird der Anteil der Komplikationen angegeben, die auf jede Verschlußgruppe entfallen.

Ich habe hier noch die Verschlüsse der A. brachialis und ihre Beziehung zu den Komplikationen untersucht, aber auf Grund der niedrigen Patientenzahl sind die Ergebnisse nicht verwertbar.

Ergebnisse:

Zu 1.:
Herzinfarkte treten relativ am meisten bei den Patienten mit Verschlüssen im Aorta- und Beckenärterienbereich auf, nicht weniger aber auch bei den Patienten mit Obliterationen der Oberschenkelarterien. Verhältnismäßig seltener findet man Infarkte bei Patienten mit Unterschenkelarterienverschlüssen.

Diskussion:

Hier ist ein Hinweis, daß Patienten mit Unterschenkelarterienverschlüssen wahrscheinlich weniger gefährdet sind als die Kranken der beiden anderen Gruppen. Vielleicht hängt das damit zusammen, daß Patienten mit Unterschenkelarterienverschlüssen häufiger eine Endangitis obliterans als eine Arteriosklerose haben und daher weniger Herzinfarkte vorkommen.

Zu 2.:
Apoplexien sind bei allen 3 Verschlußlokalisationen im gleichen Prozentanteil anzutreffen: Eine Apoplexie ist unabhängig von der Lokalisation der Gefäßverschlüsse der unteren Extremität. Vielleicht ist die Ursache die unterschiedliche Genese der Apoplexien, die ja an den arteriosklerotischen Gefäßen des Gehirns auf verschiedene Weise entstehen können: Hypoxämien durch Verschluß; durch Stenosen mit veränderten Blutdruckverhältnissen im Carotis interna- und Circulus Willisibereich oder durch Blutungen per rhexim und per diapedesim u.a.

Eine andere Vermutung wäre die, daß Gehirnarterien auch hier wie in vielen anderen Fällen ganz anderen Gesetzmäßigkeiten unterliegen (z.B. kaum dem vegetativen Nervensystem usw.).

Zu 3.:
Amputationen treten verhältnismäßig häufig bei den Unterschenkelarterienverschlüssen auf, ebenso bei Beckenverschlüssen. Daß Patienten mit Oberschenkelverschlüssen relativ wenig Amputationen haben, hängt vielleicht mit den guten Kollateralkreisläufen in dieser Region zusammen.

Diskussion:

Unterschenkelarterienverschlüsse sind schlecht kompensierbar, Femoralarterienverschlüsse am besten. Je weiter peripher der Verschluß liegt, desto schlechter ist er kompensierbar. Es kommt dann zu sehr schmerzhaften Durchblutungs-

störungen, die oft die Amputation (z.B. eine Zehe, die hier den Amputationen im Bereich des Unterschenkels zugezählt wurden) erfordern. Beckenarterienverschlüsse allein sind erfahrungsgemäß relativ gut kompensierbar. Kommt es aber in einem oder mehreren distalen Segmenten zu weiteren Verschlüssen, dann nimmt die Fähigkeit zur Kompensation rasch ab. So erklärt sich der häufige Befund von Amputationen bei Obliterationen im Becken- gegenüber solchen im Oberschenkelbereich.

KAPITEL IV

DIE KOMPLIKATIONEN UND TODESURSACHEN

Es handelt sich um die gefäßbedingten Komplikationen, die im Rahmen dieser Statistik interessieren, und hiervon besonders die folgenden drei:

1. Herzinfarkte
2. Apoplexien und
3. Amputationen,

weil sie die häufigsten sind. Die ersten beiden stellen auch die häufigsten Todesursachen dar.

In diesem Kapitel soll der Zusammenhang zwischen den Komplikationen (ob sie tödlich oder nicht endeten, wird nicht beachtet) und dem Alter bei Beschwerdebeginn, den Risikofaktoren und den Befunden untersucht werden. Im folgenden Kapitel 5 werden die Komplikationen und Todesursachen in einem Zusammenhang mit der Therapie behandelt. Zunächst möchte ich die überlebten Komplikationen beschreiben, die sich bei unseren Patienten ereignet haben.

DIE ÜBERLEBTEN KOMPLIKATIONEN

Tabelle 37

Die überlebten Komplikationen sind für Männer und Frauen getrennt untersucht worden. Die Prozentzahlen der Tabelle sind bezogen auf die Gesamtzahl der männlichen bzw. weiblichen Patienten. Die Prozentzahlen geben die Zahl der Komplikationen (nicht der Patienten mit Komplikationen) an. Einige Patienten hatten nämlich zwei oder mehr Herzinfarkte oder zwei Amputationen usw.

Aus der Tabelle ist die Verteilung der überlebten Komplikationen festzustellen. Man kann entnehmen, daß Herzinfarkte und Amputationen den größten Teil der überlebten Komplikationen einnahmen, wobei sie bei den Männern etwa gleich häufig auftraten, bei den Frauen waren die Herzinfarkte etwas häufiger als die Apoplexien. Dabei muß man aber das noch geringe Zahlenmaterial beachten.

Amputationen traten bei den Männern fast so häufig wie Herzinfarkte auf, bei den Frauen dagegen waren sie etwas weniger häufig. Neue akute und chronische Verschlüsse traten nur wenig auf: Bei beiden Geschlechtern unter 1 %.

DIE TODESURSACHEN

Tabelle 38

Mit 100 % wird hier die Zahl der Todesfälle bei Männern bzw. Frauen angegeben. Die Prozentzahlen geben an, woran die Patienten gestorben sind.

Auffällig ist der hohe Anteil der Patienten, die an Gefäßkomplikationen starben: Insgesamt

74 = 64,1 % der Männer und
4 = 40,0 % der Frauen

sind an Folgen der Gefäßprozesse verstorben.
Zu den Gefäßprozessen werden gerechnet:

1. Herzinfarkte
2. Apoplexien
3. Amputationen
4. Mesenterialthrombosen.

Es muß noch erwähnt werden, daß die wenigsten der Todesursachen durch eine Sektion geklärt worden sind. Die meisten Todesursachen sind klinisch festgestellt worden.

Die anderen Todesursachen bei den Männern treten in den Hintergrund: Kreislaufversagen, Carcinome, Lungenembolie, Blutungen (therapiebedingt !) u. a.

Frauen scheinen nicht so häufig im Zusammenhang mit Gefäßprozessen zu sterben, es liegen allerdings noch zu wenige (nur 10) Angaben vor.

Die Spalte "andere Todesursachen" gibt die Zahl der Patienten an, die ohne jeden Zusammenhang mit Gefäßprozessen verstorben sind (z. B. Lebercoma), sowie die Toten (fünf), deren Todesursache wir nicht erfahren konnten.

Es liegt hiermit eine eindeutige Aussage vor, daß die Patienten mit oblite-

rierender Angiopathie vom Tod durch Gefäßprozesse außerordentlich stark bedroht sind.

In Folgendem untersuchte ich das Vorkommen von überlebten und nicht überlebten Herzinfarkten, Apoplexien und Amputationen bei unserer Patientenauswahl.

HERZINFARKTE

Tabelle 39

Insgesamt

91 = 15,7 % der Patienten

unserer Auswahl haben einen oder mehrere Herzinfarkte erlitten, die überlebt wurden oder zum Tode führten (dies gilt für Männer und Frauen zusammen).

Die Zahl der männlichen Patienten mit Infarkt lag bei

16,3 %,

bei den Frauen waren es

9,1 %.

Frauen erlitten demnach weniger häufig einen Herzinfarkt als Männer.

14 = 2,4 % aller Patienten

hatten zweimal einen Infarkt gehabt,

3 = 0,5 % der Patienten

sogar dreimal, wobei der zweite bzw. der dritte Coronararterienverschluß in den meisten Fällen zum Tode führte.

Infarkte plus Apoplexien erlitten

2 = 0,3 %,

Infarkte plus Amputationen

7 = 1,2 % der Patienten.

Fast 37 % der Infarkte waren tödlich. 63,4 % der Infarkte wurden überlebt. Davon ereigneten sich etwa 1/3 während des Beobachtungszeitraums vom 1.1.1959 bis 1.3.1965, 2/3 geschahen vorher (siehe Tabelle).

Die Unterteilung in überlebte Infarkte im und vor dem Beobachtungszeitraum ist wichtig für die Aussage über die Wirksamkeit der Therapie mit gerinnungshemmenden Substanzen (Marcumar).

DIE APOPLEXIEN

Tabelle 40

50 = 8,6 % Patienten

unserer Auswahl haben einen Gehirnschlag erlitten (dabei wird die Art des Gehirnschlags, ob Blutung, Hypoxie u.a. nicht berücksichtigt).

Auch hier ist der prozentuale Anteil der Männer mit einer Apoplexie größer als der der Frauen:

9,1 % der Männer gegenüber nur
3,8 % der Frauen

hatten ein derartiges Vorkommnis.

2 = 0,3 % der Patienten

erlitten zweimal einen Schlaganfall.

Die Kombination Apoplexie und Amputation hatten

6 = 1 % der Patienten,

44, 2 % der Apoplexien waren tödlich, gegenüber 36,6 % der Herzinfarkte. Apoplexien scheinen also weniger überlebt zu werden als Herzinfarkte.

32,7 % der Apoplexien geschahen im Beobachtungszeitraum und wurden überlebt, 23,1 % wurden vor dem Beobachtungsbeginn überlebt.

Vergleicht man Herzinfarkte und Apoplexien unserer Patienten, so läßt sich folgendes ermitteln:

1. Herzinfarkte sind häufiger
2. Herzinfarkte treten beim gleichen Patienten häufiger auf; Patienten mit zweimaliger Apoplexie sind selten.
3. Herzinfarkte werden häufiger überlebt als Apoplexien.

DIE AMPUTATIONEN

Tabellen 41 - 43

Insgesamt

59 = 10,2 % aller Patienten

mußten amputiert werden. Wieder waren relativ mehr Männer als Frauen betroffen: 10,8 % gegenüber 3,8 %.

12 = 2,1 % der Patienten

mußten zweimal amputiert werden.

3 = 4,2 % der Patienten

starben im Anschluß an die Amputation (Über Tod im Zusammenhang mit Gangrän siehe unter "Therapie mit Marcumar" !).

49,3 % der Amputationen wurden im Beobachtungszeitraum überlebt, 46,5 % vorher.

Tabelle 43

Bei 7 = 11,9 % der amputierten Patienten ist beiderseits eine Amputation vorgenommen worden; z.B. wurden manchen Patienten beiderseits Oberschenkel amputiert oder es wurde eine Zehe rechts und ein Oberschenkel links abgenommen u.a.

5 = 8,5 % der Patienten mit Amputationen wurden zweimal am gleichen Bein operiert: Z.B. ist beim ersten Mal eine Zehe, dann der Unterschenkel entfernt worden.

Welche Teile der Extremitäten sind amputiert worden ?

Es waren

1. Oberschenkel
2. Unterschenkel
3. Zehen.

Aus Tabelle 42 läßt sich der prozentuale Anteil der Teile des Beines entnehmen, die jeweils abgenommen wurden (die Prozentzahlen sind bezogen auf die Gesamtzahl der Amputationen, von denen bekannt ist, um welche Teile es sich dabei handelte, die jeweils amputiert wurden). Bei sieben Amputationen konnte nicht ermittelt werden, in welchem Abschnitt das Bein abgesetzt wurde.

Man entnimmt der Tabelle, daß etwa 47 % der Amputationen den Oberschenkel, 30 % den Unterschenkel und 23 % die Zehen betreffen.

Um zu ergründen, warum es diese Verteilung der Amputationen ergab, muß man die genaue Lokalisation der Obliterationen und ihre Beziehung zu den Abgangsarterien, die den Kollateralkreislauf ermöglichen, ermitteln. Diese Statistik ist hier nicht geeignet, weil nur die Obliterationen in den einzelnen Gefäßregionen und nicht die Beziehung zum Kollateralkreislauf untersucht worden ist.

In den folgenden Abschnitten versuche ich eine Beziehung zwischen Risikofaktoren, Befunden u. a. und den drei obengenannten Komplikationen zu finden.

DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND DIE KOMPLIKATIONEN

Frage:

Welche Beziehung besteht zwischen dem Alter bei Beschwerdebeginn und dem Auftreten von

1. Herzinfarkten
2. Apoplexien
3. Amputationen ?

Bekommen Patienten mit frühem oder späterem Beschwerdebeginn häufiger Komplikationen ?

Ermittlungsgang: Tabelle 44
Schaubilder 59 - 61
Gestrichelte Säulen: Anteil der Patienten mit Komplikationen.

100 %: Anzahl der Patienten in jeder Altersstufe. In % wird die Anzahl der Patienten in jeder Altersstufe mit der jeweiligen Komplikation angegeben.

Ergebnisse:

Herzinfarkte

Das Schaubild 58 zeigt an, daß, je später die Patienten ihre Beschwerden bekamen, desto mehr nahm der Prozentsatz der Herzinfarktpatienten zu; mit

einer Ausnahme allerdings, nämlich der Patienten, die mit 40 - 50 Jahren ihre ersten Beschwerden spürten. Hier ist der Anteil ziemlich hoch (19 %), nur die über 70jährigen hatten einen höheren Anteil an Herzinfarktpatienten.

Diskussion:

Warum die Kranken der Gruppe von 40 - 50 Jahren einen so großen Anteil an Infarktpatienten haben kann ich nicht erklären; vielleicht hängt es mit erhöhter Disposition zusammen, weil sie ja auch schon ziemlich früh ihre Krankheit bekamen.

Der Anstieg der Herzinfarkte mit späterem Beschwerdebeginn mag damit zusammenhängen, daß die Patienten im höheren Alter anfälliger sind. Die meisten Patienten dieser Altersstufe überleben den Infarkt selten. Ich nehme an, daß bei unseren Patienten, wenn sie ein Jahrzehnt älter geworden sind (der Besc hwerdebeginn bleibt ja dann der gleiche), die Zahl der Herzinfarkte für die Gruppen mit frühem Beschwerdebeginn steigen wird.

Die Apoplexien

Die Zahl der Apoplexien nimmt mit dem Alter bei Beschwerdebeginn zu. Bemerkenswert ist, daß Patienten mit Beginn vor dem 40. Lebensjahr keinen und vor dem 50. Jahr nur wenige Schlaganfälle hatten (3,6 %). Bei Patienten über 50 Jahre nimmt die Zahl der Schlaganfälle zu mit dem Beschwerdebeginnsalter, aber nur geringfügig: 1 % für jedes Jahrzehnt.

Diskussion:

Ähnliches wie für Herzinfarkte gilt wohl auch für die Apoplexien: Wenn unsere Patienten ein Jahrzehnt älter geworden sind, ist vermutlich die Zahl der Apoplexien bei dem Patienten mit früherem Beschwerdebeginn angestiegen. Man muß dies eben abwarten; diese Statistik sagt meiner Meinung nach noch nicht viel darüber aus, ob Patienten mit frühem Beginn der Schmerzen mehr Herzinfarkte oder Apoplexien bekommen oder solche mit späterem. Auch für Amputationen ist der Aussagewert darüber gering.

Jedenfalls dürfte das Schaubild 59, in dem sichtbar wird, daß die Apoplexien mit Beschwerdebeginnsalter ansteigen, folgendes gelten: Ältere Leute neigen eher als jüngere zu Apoplexien. Vor allem überstehen sie diese weniger, während bei jüngeren noch nicht so häufig Apoplexien vorzukommen scheinen. Bei späterer Beobachtung wird das Schaubild sich vielleicht verändert haben.

Die Amputationen

Sieht man von den Patienten, die zwischen 20 und 30 Jahren ihre Beschwerden bekamen ab, so erkennt man an dem Schaubild, daß außer bei den 40 - 50jährigen bei allen ein etwa gleicher Prozentsatz von Amputationen vorgekommen ist. (Die Schwankungen liegen bei $\pm$ 1,1 %). Für diese Gruppen gilt also, daß, gleich wann ihre Krankheit begann, eine ähnlich große Anzahl Patienten amputiert wurde. Nur die 40 - 50jährigen fallen aus der Reihe; Ihr Anteil an Amputierten ist wesentlich höher als der der anderen Gruppen: 18 % gegenüber 8 - 10 %.

Diskussion:

Der aus der Reihe fallende Befund bei den 40 - 50jährigen ist damit zu erklären, daß bei ihnen häufiger die Endangitis obliterans auftritt, die meist alle Unterschenkelarterien befällt und schlecht kompensierbar ist. Außerdem sind Gefäßoperationen hier nicht möglich, so daß die Amputationen überwiegen.

Für die Amputationen könnte ebenfalls das gleiche gelten, was ich über die Herzinfarkte und Apoplexien gesagt habe; Man muß noch einige Jahre (vielleicht ein oder 2 Jahrzehnte) abwarten, bis man sagen kann, welche der Altersgruppen mehr zu Amputationen neigen und welche weniger. Man könnte mutmaßen, daß, ohne Therapie, die Patienten mit früherem Beschwerdebeginn häufiger amputiert werden müssen, weil bei ihnen die Gefäßprozesse länger dauern werden, wenn die Patienten lange leben.

DIE KOMPLIKATIONEN UND RISIKOFAKTOREN

Frage:

Welche Abhängigkeit besteht zwischen der Häufigkeit der Komplikationen und folgenden Risikofaktoren:

1. Rauchen
2. Diabetes
3. Hypertonie
4. Cholesterinerhöhung ?

Ermittlungsgang:

Tabelle 45
Schaubilder 62 - 64

Gestrichelte Säulen: Prozentualer Anteil der Patienten mit Komplikationen und jeweiligen Risikofaktoren.

Für die Tabelle 45 wurde mit 100 % die Zahl der Patienten mit Komplikationen angesetzt, in % wird die Zahl der Patienten mit der jeweiligen Komplikation angegeben, bei denen der bestimmte Risikofaktor festgestellt worden ist.

Zum Vergleich habe ich dann den Schaubildern eine Säule hinzugefügt, die den prozentualen Anteil der Patienten mit dem jeweiligen Risikofaktor darstellt bezogen auf die Gesamtzahl der Patienten.

Ergebnisse:

Das Rauchen

Für das Rauchen ist kein Schaubild gezeichnet worden, weil praktisch alle Patienten mit Komplikationen Raucher sind.

97,7 % der Patienten mit Herzinfarkt und Apoplexien sind Raucher, dagegen 100 % der Patienten, die amputiert werden mußten. Hier liegt der Verdacht nahe, daß von Amputationen vor allem die Raucher betroffen wurden, während Herzinfarkte und Apoplexien auch Nichtraucher erleiden können.

Aber der Verdacht ist vage, es ist möglich, daß es auch Patienten, die Nichtraucher sind und z.B. Diabetiker, gibt, denen eine Extremität abgenommen werden mußte.

Wichtig ist noch der Vergleich zwischen Rauchern und Nichtrauchern bei allen Patienten im Bezug auf die Komplikationen. Von 566 Patienten (Frauen und Männer), die befragt wurden, ob sie rauchen, gaben sich

538 = 95 %

als Raucher aus.

Also scheinen Raucher vermehrt Herzinfarkte, Apoplexien und Amputationen erleiden zu müssen (Über Menge und Dauer des Rauchens und Komplikationen siehe später).

Der Diabetes

Die Diabetiker haben einen durchschnittlichen Anteil von

10,4 %

an allen Patienten (60 von 580 Patienten).

Der Anteil der Diabetiker an Patienten mit Herzinfarkt liegt etwas höher als dieser Durchschnittswert (12,1 %). Patienten mit Amputationen waren sogar zu 17 % Diabetiker. Ein ähnlich hoher Prozentsatz der Diabetiker unserer Auslese erlitt eine Apoplexie.

Diskussion:

Es gibt demnach bei den Diabetikern unserer Auslese bevorzugte Komplikationen. Amputationen und Apoplexien spielen eine sehr große Rolle, einen Herzinfarkt bekommen nur wenig mehr Diabetiker als der Durchschnitt unserer Patienten. Womit diese unterschiedliche Lokalisation der Komplikationen zusammenhängt, kann ich nicht klären. Vielleicht ist die Ursache eine Bevorzugung bestimmter Arterien durch den Diabetes; z.B. für solche mit großem oder kleinem Kaliber.

Es wurde nicht überprüft, welche Teile der Extremität bevorzugt bei den amputierten Diabetikern entfernt wurden. Man hätte daraus in etwa ersehen können, ob größere oder kleinere Arterien bevorzugt befallen waren.

Für die hohe Apoplexierate der Diabetiker habe ich keine Erklärung gefunden. Es ließen sich darüber einige Theorien aufstellen, aber das würde hier zu weit führen.

Die Hypertonie

167 von 555 auf Hypertonie untersuchten Patienten hatten einen zu hohen Blutdruck; Das sind

30,1 %.

Über 40 % der Patienten mit Apoplexie aber hatten einen zu hohen Blutdruck; bei Herzinfarktpatienten ist in 32,5 % der Fälle ein Druck über 180 mm Hg systolisch oder 110 mm Hg diastolisch ermittelt worden. Besonders bemerkenswert ist der Anteil der Hypertoniker bei amputierten Patienten: Er liegt mit 21 % weit unter dem Durchschnitt.

Diskussion:

Patienten mit Hochdruck sind von Apoplexie sehr bedroht, das ist eine alte Tatsache.

Hoher Blutdruck scheint für die Auslösung eines Herzinfarkts bei unseren Patienten eine nur geringe Rolle zu spielen.

Interessant ist, daß bei Hypertonikern die Zahl der Amputierten so gering ist: Das hängt vielleicht damit zusammen, daß die Ausbildung der Kollateralen besser ist oder bevorzugt Gefäßbereiche obliterieren, die eine gute Kollateralversorgung haben.

Die Cholesterinerhöhung

Von den 363 Patienten, deren Serumcholesterin untersucht worden ist, hatten

144 = 39,6 %

eine Cholesterinerhöhung.

45,7 % der Herzinfarkterkrankten und
47,1 % der Apoplexiepatienten hatten eine Erhöhung dieses Serumfettes, aber bei nur 17,4 % der Amputierten ist dies festgestellt worden.

Diskussion:

Patienten mit Cholesterinerhöhung sind erhöht anfällig für Herzinfarkte und Apoplexien, für die letztere Komplikation wahrscheinlich etwas mehr als für die erste. An amputierten Patienten dagegen wurde in unserer Statistik beobachtet, daß sie seltener eine Serumcholesterinerhöhung hatten als der Durchschnitt. Vielleicht erhält man näheren Aufschluß, wenn man genaue Lokalisation der Obliteration bei den Amputierten untersucht und sie mit der Lokalisation der Obliterationen der anderen Patienten vergleicht.

Vielleicht ergibt sich dann, daß Patienten mit Cholesterinerhöhung eine relativ günstigere Lage ihrer Obliterationen haben, indem die Gefäßwandveränderungen vor allem in Gebieten, wo reichlich Kollateralen vorliegen, stattfinden.

KOMPLIKATIONEN UND RAUCHEN (MENGE UND DAUER)

FRAGE:

Welche Abhängigkeit besteht zwischen der Häufigkeit der Komplikationen bei Männern und Frauen und der Anzahl der gerauchten Zigaretten/die bzw. der Dauer des Rauchens ?

Ermittlungsgang: Tabelle 46
Schaubilder 65 - 67
Gestrichelte Säulen: Prozentualer Anteil der Komplikationen.

a) Anzahl der gerauchten Zigaretten

Für 4 verschiedene Gruppen wurde die Zahl der Patienten mit Komplikationen bestimmt:

1. bis 5
2. bis 10
3. bis 20
4. über 40 Zigaretten/die

100 %: Zahl der Patienten jeder dieser Gruppen. In Prozent wird die Anzahl der Komplikationen (nicht der Patienten) angegeben, die sich in jeder Gruppe ereignen.

b) Dauer des Zigarettenrauchens

Die Patienten sind in zwei Gruppen aufgeteilt worden:
Solche, die
1. 10 - 20 Jahre
und solche, die
2. über 20 Jahre
geraucht haben.

100 %: Anzahl der Patienten jeder dieser Gruppen. In Prozent wird die Anzahl der Komplikationen angegeben, die sich in jeder Gruppe ereigneten.

Für die Zigarrenraucher habe ich diese Untersuchungen nicht durchgeführt, dazu sind die Zahlen zu gering. Das gleiche gilt für die Nichtraucher.

Ergebnisse:

1. Herzinfarkte

a) Anzahl der Zigaretten/die

Die Zahl der Herzinfarkte steigt mit der Zahl der gerauchten Zigaretten an: Dies gilt allerdings nur für die Patienten, die mehr als 5 Zigaretten/die rauchen. Merkwürdigerweise kommen bei den Patienten, die weniger als

5 Zigaretten am Tag rauchten, relativ sehr viele Herzinfarkte vor: Über 20 %. Das ist nach den Patienten, die über 20 Zigaretten/die rauchen, der relativ größte Anteil.

Diskussion:

Warum die Patienten, die nur 5 Zigaretten/die rauchen, einen so hohen Anteil haben, ist unsicher, vielleicht ist zu wenig Material vorhanden. Oder es hängt damit zusammen, daß bei diesen Patienten relativ mehr andere Befunde und Risikofaktoren gefunden wurden als in den drei anderen Gruppen und daß diese zur höheren Zahl der Herzinfarkte ihren Teil beitragen (z.B. Hypertonie, Cholesterinerhöhungen, siehe oben) Oder die Patienten haben über die geraucht Zigarettenmenge falsche Angaben gemacht. Die anderen Ergebnisse sind ein Beweis für eine naheliegende Vermutung: Wer mehr raucht, hat größere Aussichten, einen Herzinfarkt zu bekommen.

b) Dauer des Rauchens

Die Patienten, die nur 10 bis 20 Jahre geraucht haben, bekamen in prozentual fast der gleichen Häufigkeit Herzinfarkte wie die, die über 20 Jahre rauchten (17,4 %: 18,3 %).

Diskussion:

Es spielt anscheinend eine Rolle, wielange man raucht, vorausgesetzt dies geschieht mehr als zehn Jahre lang, um die gleiche Chance zu haben, einen Herzinfarkt zu bekommen.

2. Die Apoplexien

a) Anzahl der Zigaretten/die

Hier haben die Patienten, die nur 5 Zigaretten/die rauchten, in prozentual größten Anteil an Apoplexien erlitten (über 21 %). Merkwürdig ist nur, daß die Patienten mit 10 Zigaretten/die etwa zu 6 % und die, welche über 20 Zigaretten am Tag rauchten, nur zu 7 % Schlaganfälle bekamen.

Diskussion:

Es taucht die Vermutung auf, daß die Zigaretten für die Entstehung eines Apoplexes keine große Rolle spielen. Vermutlich sind es andere Faktoren

wie Hypertonie, die die dominierende Rolle bei der Apoplexieauslösung spielen, das Rauchen dürfte höchstens den Gefäßprozeß mit beeinflussen.

b) Dauer des Rauchens

Apoplexien treten bei Patienten, die 10 - 20 Jahre rauchten, relativ häufiger auf als bei Patienten, die mehr als 20 Jahre rauchten (8,7 % gegenüber 7,2 %).

Diskussion:

Die Dauer des Rauchens scheint für die Apoplexieentstehung keine Rolle zu spielen.

3. Die Amputationen

a) Anzahl der Zigaretten/die

Bei den Patienten mit 5 Zigaretten am Tag wurden keine Amputationen gefunden. Dafür hatten aber die Patienten, die mehr als 10 Zigaretten am Tag rauchten, wesentlich mehr Amputationen aufzuweisen als die der beiden restlichen Gruppen. Von diesen gab es wiederum mehr Amputationen bei den Patienten, die mehr als 20 Zig./die rauchten.

Diskussion:

Eine direkte Abhängigkeit zwischen Menge der gerauchten Zigaretten und der Häufigkeit von Amputationen konnte so nicht gefunden werden.

b) Dauer des Rauchens

Patienten, die mehr als 20 Jahre rauchten, hatten um 1,6 % mehr Amputationen als solche, die zwischen 10 und 20 Jahre lang rauchten.

Diskussion:

Der Unterschied ist nicht signifikant genug, um eine eindeutige Aussage in der Richtung zu machen, daß Patienten, die länger rauchten, auch häufiger amputiert werden mußten.

KOMPLIKATIONEN UND ANZAHL DER RISIKOFAKTOREN

Frage:

Welche Beziehungen bestehen zwischen der Häufigkeit von Komplikationen und der Anzahl der Risikofaktoren ?

Ermittlungsgang: Tabelle 47
Schaubilder 68 - 70
Gestrichelte Säulen: Prozentuale Anteile der Komplikationen.

Für 3 Gruppen sind die Ergebnisse ermittelt worden:
Für Patienten mit

1. einem Risikofaktor (1 RF)
2. zwei Risikofaktoren (2 RF)
3. drei Risikofaktoren (3 RF)

Es waren nur 3 Patienten mit 4 Risikofaktoren, daher wurde diese Gruppe außer acht gelassen.

100 %: Zahl der Patienten mit einem, zwei oder drei Risikofaktoren, bei denen nach allen Faktoren gesucht worden ist.

In % wird die Zahl der Komplikationen angegeben, von denen die Patienten der 3 Gruppen betroffen wurden.

Ergebnisse:

1. Herzinfarkte

Patienten mit drei Risikofaktoren erlitten zu 8 % mehr Herinfarkte als Patienten mit zwei dieser Faktoren. Diese wiederum haben zu 2,5 % mehr Infarkte bekommen als Patienten mit einem Risikofaktor (26,8 % : 18,7 % : 16,2 %).

Diskussion:

Hier zeigt sich deutlich, wer mehr Risikofaktoren hat, ist gefährdeter für Herzinfarkte.

2. Apoplexien

Auch hier die gleiche Tendenz wie bei den Infarkten, nur mit anderen Zahlen: In der Reihenfolge 3 RF : 2 RF : 1 RF lauten die Prozentzahlen: 16,1 : 9,7 : 7,4. Also auch der etwa gleiche Abstand wie bei den Infarkten.

Diskussion:

Wie bei den Herzinfarkten.

3. Amputationen

Patienten mit einem RF haben mehr als dreimal soviele Amputationen hinnehmen müssen als solche mit zwei Faktoren, über 3 % mehr als Patienten mit drei RF. Die Zahlen lauten in der Reihenfolge: 1 RF : 2 RF : 3 RF wie 10,3 % : 3,2 % : 7,1 %. Also haben die Patienten mit 3 RF über doppelt so viele Amputationen gehabt wie die mit 2 RF.

Diskussion:

Die Verteilung läßt keine eindeutige Aussage zu.

KOMPLIKATIONEN UND VERSCHIEDENE BEFUNDE

Frage:

Welche Beziehungen bestehen zwischen der Häufigkeit von Komplikationen und den drei Befunden:

1. BSG - Erhöhung
2. EKG - Veränderung
3. Herzbeschwerden

Ermittlungsgang: Tabelle 45
Schaubilder 71 - 73
Gestrichelte Säule: Prozentuale Anteile der Befunde bei den Patienten mit Komplikationen.

100 %: Anzahl der Patienten mit der jeweiligen Komplikation.

In % wurde die Anzahl der Patienten mit der jeweiligen Komplikation ausgedrückt, die die obigen Risikofaktoren haben.

Zum Vergleich habe ich wieder die Durchschnittswerte dieser Befunde bei allen Patienten mit eingezeichnet und mit "alle" bezeichnet.

Ergebnisse:

1. BSG-Erhöhung

251 von 477 auf BSG untersuchten Patienten hatten eine erhöhte Senkung; das sind

53,1 %

Patienten mit Apoplexie hatten zu 11 % häufiger eine erhöhte BKS, Patienten mit Herzinfarkt zu 6 %.
Amputierte Patienten aber hatten eine um 10 % niederere Anzahl von Kranken mit einer BKS von mehr als 25 mm/2. Stunde.

Diskussion:

Der Befund ähnelt im Prinzip dem bei der Hypercholesterinämie. Er sagt aus, daß bei den Patienten mit Herzinfarkt und Apoplexie ein größerer Prozentsatz von Leuten ist, die einen Prozeß im Körper haben, der die Suspensionsstabilität des Blutes verringert. Vielleicht sind die Leute dadurch anfälliger für Infarkte oder Apoplexien.

Die BSG ist bei den Amputierten wahrscheinlich deshalb weniger häufig erhöht, weil sehr viele von ihnen eine Endangitis obliterans hatten, bei der die Senkung normal ist.

2. EKG-Veränderungen

298 = 62 %

der 481 Patienten, die mit dem Elektrocardiographen untersucht worden sind, hatten Veränderungen im elektrischen Bild des Herzmuskels. Die Patienten mit Apoplexien und Amputationen hatten etwa genausoviele Veränderungen wie der Durchschnitt . Nur die Patienten mit Herzinfarkt hatten zu 86 %, d.h. zu 24 % mehr als der Durchschnitt ein pathologisches EKG.

Diskussion:

Patienten mit Apoplexien und Amputationen sind also nicht mehr betroffen als alle anderen.

Patienten mit Herzinfarkten müßten theoretisch zu 100 % ein pathologisches EKG zeigen. Das tun sie deshalb nicht in unserer Statistik, weil bei vielen von ihnen das EKG vor dem Infarkt bestimmt worden ist, und da brauchte sich im Elektrocardiogramm noch nichts zu zeigen. Außerdem können Jahre nach einem Infarkt die pathologischen EKG-Zeichen verschwinden.

3. Herzbeschwerden

Bei

$$211 = 36{,}4\ \%$$

von 580 Patienten sind Herzbeschwerden aufgetreten, und Patienten mit einem Herzinfarkt klagten zu über 6 % häufiger über Schmerzen in dieser Region, Patienten mit Apoplexie aber fast zu 8 % häufiger. Also haben Patienten mit einem Herzschaden weniger häufig am Herz Beschwerden als solche mit einer Apoplexie. Weit unter dem Durchschnitt mit 20,3 % Klagenden liegen die Amputierten.

Diskussion:

Es handelt sich hier um subjektive Beschwerden, die Ergebnisse darf man hinsichtlich der Pathologie der Komplikationen daher nicht zu ernst nehmen. Fest steht jedenfalls: Patienten mit Herzinfarkt haben mehr Beschwerden als der Durchschnitt. Warum Apoplexiekranke noch mehr dieser Beschwerden haben, kann ich mir nicht erklären. Ebensowenig weiß ich, warum so wenig Amputierte über Herzbeschwerden klagen.

Einen interessanten Nebenbefund habe ich noch erhoben:
Die Carcinome bei unseren Kranken.

Malignome

Tabelle 48

100 %: Die Gesamtzahl der gefundenen Malignome. Auf diese Zahl werden die einzelnen Tumoren prozentual bezogen.

Am häufigsten trat das Lungencarcinom auf mit 35 %. Danach folgten das Magencarcinom mit 20 %, Rectumcarcinom mit 10 % und 7 weitere Tumoren mit je 5 %. Bedeutsam ist vor allem die relativ große Zahl der Lungen-

carcinome: Sie könnten mit dem Rauchen zusammenhängen, da ja unsere Patienten zu 95 % Zigaretten, Zigarren und Pfeifen rauchten.

Bedeutsam ist auch der Anstieg der Carcinome bei unseren marcumarbehandelten Patienten (siehe später).

KAPITEL V

DIE THERAPIE

Von den verschiedenen therapeutischen Möglichkeiten, die bei der obliterierenden Angiopathie versucht wurden, noch versucht werden oder bereits ihren festen Platz in der Behandlung haben, werden in dieser Statistik nur zwei besprochen:

1. Die Behandlung mit blutgerinnungshemmenden Stoffen vom Typ der Cumarine (Marcumar, Sintrom).
2. Die Gefäßoperationen, die allerdings nur aufgezählt werden und nicht hinsichtlich des Behandlungserfolges untersucht worden sind.

Verschiedene Patienten sind mit Heparin, dem kurzfristig wirkenden Gerinnungshemmer, mit Fibrinolysin, einem thrombenlösenden Medikament und anderen Mitteln behandelt worden. Eine Therapie mit weiblichen Sexualhormonen, die auf der Überlegung beruhte, daß Frauen seltener und vor allem nicht im gebärfähigen Alter von der obliterierenden Angiopathie betroffen werden, ist bei vielen unserer Patienten angewandt worden, konnte aber weder weitere Gefäßobliterationen noch Komplikationen verhindern. Daher wurde sie wieder abgesetzt. Alle diese therapeutischen Maßnahmen werden also hier nicht weiter erwähnt.

1. Die Therapie mit blutgerinnungshemmenden Medikamenten

Diese Therapie beruht darauf, eine Gerinnung des Blutes zu verhindern, weil sich an den pathologisch veränderten Gefäßwänden bevorzugt Thromben bilden und die Gefäßbahn weiter einengen würden.

Es sollen
1. erneute Gefäßverschlüsse und -stenosen und
2. Komplikationen von Seiten der Hirn-, Herz- und anderen Arterien

auf diese Weise verhindert werden.

253 unserer Patienten

standen zum Teil nur einige Zeit, zum größten Teil dauernd unter einer Behandlung mit Marcumar (Firmenname eines Cumarins). Diese Patienten wurden insgesamt über 10042 Monate = 837 Jahre
beobachtet, d.h. jeder mit Gerinnungshemmern behandelte Patient unserer

Statistik war bis zum 1. 3. 65 durchschnittlich

39,7 Monate = 3,3 Jahre

mit Marcumar behandelt worden.

Eine andere Gruppe, die wir Kontrollgruppe nannten, wurde im gleichen Zeitraum beobachtet. Diese

353 Patienten

sind ohne Medikamente gegen Gefäßerkrankungen behandelt worden. Sie wurden zusammen

13 926 Monate = 1 162 Jahre

beobachtet, d.h. jeder einzelne durchschnittlich

39,9 Monate = 3,32 Jahre.

Diesen Zahlen kann man entnehmen, daß beide Gruppen praktisch gleich lange unter Kontrolle standen, daß also ein Vergleich der Gruppen gerechtfertigt ist. Die Patienten, die mit Marcumar behandelt wurden, sind nicht selektiv nach bestimmten Gesichtspunkten erwählt worden, sondern allen Patienten wurde nahegelegt, diese Therapieform zu wählen. Der Großteil der Patienten lehnte es ab oder gab die Therapie, als sie ihnen zu lästig wurde, auf. Denn

1. müssen die Patienten alle 14 Tage zur Gerinnungskontrolle ihres Blutes in die Klinik kommen und
2. treten Blutungen bei kleineren Verletzungen auf, die durch die herabgesetzte Gerinnung sehr lästig sind.

Die Patienten sind vor allem auch nicht danach ausgesucht worden, daß den Jüngeren bevorzugt die Therapie angeraten worden ist. Ein Altersvergleich beider Gruppen zeigte, daß die Marcumarpatienten im Durchschnitt geringfügig älter waren als die Kontrollpatienten.

Folgende Bemerkungen muß ich noch zu meinen Ausführungen machen:

1. Männer und Frauen sind zusammen untersucht worden.
2. Zählt man die Patientenzahlen beider Gruppen zusammen, so ergibt sich, daß die Summe größer als die Gesamtzahl der hier untersuchten Patienten ist. Das kommt daher, daß

21 Männer und
2 Frauen

zuerst mit Marcumar behandelt wurden, dann aber mit der Therapie von sich aus aufhörten und in der Kontrollgruppe weiter beobachtet worden sind.

Ein Maß für die Wirksamkeit der gerinnungshemmenden Therapie ist die Zahl der gefäßbedingten Komplikationen und Todesursachen, die bei Patienten der Marcumar- bzw. der Kontrollgruppe auftraten.

DIE ÜBERLEBTEN KOMPLIKATIONEN

Tabelle 49

Mit 100 % wird die Zahl der Patienten der jeweiligen Gruppe angesetzt. Darauf bezogen werden die aufgetretenen Komplikationen der Gruppe.

Ergebnisse:

Herzinfarkte traten fast drei mal häufiger bei der Kontrollgruppe auf.

Die Kontrollpatienten hatten über 5 mal häufiger einen Schlaganfall erlitten.

Die Zahl der Amputationen sank unter der Marcumartherapie fast um das 12fache.

Akute neue Gefäßverschlüsse sind bei den Marcumarpatienten kaum weniger aufgetreten als bei der Kontrollgruppe: 0,8 % gegenüber 1,1 %.

Chronische Gefäßverschlüsse traten doppelt so häufig bei den Kontrollpatienten auf.

Reobliterationen nach Gefäßoperationen ereigneten sich über 8 mal häufiger bei den Patienten der Kontrollgruppe.

Diskussion:

Wenn man die Ergebnisse betrachtet, so scheinen sie für die Verwendung einer Marcumartherapie zu sprechen. Alle Komplikationen traten weniger häufig auf, vor allem die lebensbedrohenden Herzinfarkte und Apoplexien wurden sehr verringert. Besonders die Amputationen sind sehr selten geworden. Neue akute und chronische Verschlüsse scheinen durch die Marcumartherapie

kaum verhindert werden zu können. Aber hier liegt nur geringes Zahlenmaterial vor.

Eines muß aber bedacht werden: Die Marcumartherapie kann nicht alle Komplikationen verhindern. Das könnte damit zusammenhängen, daß die Patienten nicht gut eingestellt waren im Moment ihrer Komplikation. Dies läßt sich nachher schwer rekonstruieren, wenn bei dem Patienten nicht der Quickwert zur Zeit ihrer Komplikationen bestimmt wird. Wir haben allerdings auch Patienten, bei denen der Quickwert zwischen 15 und 30 % lag (auf diese Werte werden die Patienten etwa eingestellt) und die dennoch einen Infarkt oder eine Apoplexie erlitten haben. Die Marcumartherapie ist also nicht die beste medikamentöse Therapie, die man sich vorstellen könnte, aber sie ist mangels besserer Medikamente zur Zeit mit die geeignetste.

Ich habe weiterhin das durchschnittliche Alter der Patienten bestimmt, in dem diese in beiden Gruppen ihre Komplikationen erlebten. Diese Ergebnisse sind aber wegen der geringen Zahlen unsicher; es muß noch weiteres Material gesammelt werden zu einer genauen Aussage.

Die Marcumarpatienten mit Herzinfarkt waren zur Zeit ihres Infarktes durchschnittlich

64 Jahre,

die Kontrollpatienten

60,8 Jahre

alt.
Für die Marcumarpatienten mit Apoplexie ist das Durchschnittsalter bei dem Schlaganfall

69,5 Jahre

gewesen, für die Kontrollpatienten

69,6 Jahre.

69,5 Jahre

waren die Marcumarpatienten mit Amputation bei der Operation alt,

62,3 Jahre

die Kontrollpatienten.

Diese Zahlen scheinen zugunsten der Marcumartherapie zu sprechen, aber es ist - wie gesagt - noch zu wenig Material vorhanden.

DIE TODESURSACHEN

Tabelle 50

100 %: Zahl aller Patienten beider Gruppen. Darauf bezogen wird die Anzahl der Todesfälle.

In der Marcumargruppe verstarben

42 = 16,6 %

der Patienten, in der Kontrollgruppe

85 = 24,3 %

im Zeitraum vom 1.1.1959 bis zum 1.3.1965. Das spricht vorläufig für einen Erfolg der Marcumartherapie.

Aber schauen wir uns jetzt die Todesursachen an. Um einen gerechten Vergleich zu bekommen, müssen wir die Zahl der Patienten, die unter Marcumar verstarben, und die Zahl der verstorbenen Patienten der Kontrollgruppe mit jeweils 100 % angeben. Darauf bezogen werden die Todesursachen. Denn nur so kann man genau vergleichen, ob in der einen Gruppe mehr Patienten an Gefäßkomplikationen starben oder in der anderen, oder ob die Patienten beider Gruppen gleich häufig diesen Komplikationen erlagen.

Aus den Zahlen der Tabelle ersehen wir, daß die Patienten, die in der Marcumargruppe verstorben sind, den Gefäßkomplikationen

1. Herzinfarkt,
2. Apoplexie,
3. Amputation und Gangrän und
4. Mesenterialthrombose zu

38 % erlagen,

die Patienten, die in der Kontrollgruppe starben, aber zu

62,8 %.

Im einzelnen liegen folgende Todesursachen vor:

Einen Herzinfarkt erlitten 19 % der Patienten, die in der Marcumargruppe verstorben sind, gegenüber doppelt so vielen der Patienten, die in der Kontrollgruppe starben.

Bei beiden Gruppen verstarb eine etwa gleiche Prozentzahl der Patienten an Apoplexie.
In der Marcumargruppe ist niemand an Amputationen, Gangrän oder Mesenterialthrombosen verschieden, gegenüber 8,2 % bzw. 9,4 % der Kranken, die in der Kontrollgruppe verstarben.

Eine Todesart, die nur bei Marcumarpatienten auftritt, ist der Tod durch Verbluten. 7,1 % der Marcumartoten mußten auf diese Weise ihr Leben lassen.

Fast siebenmal mehr Patienten der Marcumargruppe als der Kontrollgruppe starben an Krebs.

Auch der Anteil der Patienten, die an Herz- oder Kreislaufversagen starben, war bei der Marcumargruppe doppelt so hoch wie bei der Kontrollgruppe.

Andere (nicht mit den Gefäßerkrankungen zusammenhängende) Todesursachen hielten sich bei beiden Gruppen die Waage.

Diskussion:

Bedeutsam ist, daß nur ungefähr 40 % der Gruppe der Marcumartoten an Gefäßkomplikationen gestorben sind gegenüber 63 % der Kontrolltoten. Die Therapie mit Marcumar scheint, was die tödlichen Gefäßkomplikationen betrifft, diese wesentlich zu vermindern. Ganz verhindern kann sie sie aber nicht.

Die Herzinfarkte waren nicht mehr so häufig die Todesursache, das ist ein bedeutsamer Erfolg der Marcumartherapie.

Der Tod durch Apoplexie wurde aber durch Cumarine nicht verhindert. Das scheint auch erklärlich zu sein, wenn man die mannigfaltigen Bilder betrachtet, die unter dem Begriff der Apoplexie laufen: Hypoxien des Gehirns durch Gefäßverschlüsse, Blutungen in die Hirnsubstanz durch Zerreißen von Gefäßen u. a. Dieser Befund steht allerdings im Gegensatz zu dem bei den überlebten Apoplexien.

Bedeutsam ist, daß kein Patient der Marcumargruppe im Zusammenhang mit einer Amputation oder Gangrän oder an einer Mesenterialthrombose verstorben ist. Damit ist ein großer Fortschritt durch die Cumarine erzielt worden.

Aber die Crux des Medikaments sind Blutungen. 7,1 % Patienten der Marcumargruppe starben daran, keiner in der Kontrollgruppe.

24 % der Marcumartoten starben an Krebs gegenüber 3,7 % der Kontrolltoten. Die Patienten der Marcumargruppe erleben also durch Marcumar ihr Malignom; und sterben daran statt an den Gefäßkomplikationen.

Auch Herz- und Kreislaufversagen sind häufiger bei den Marcumarpatienten.

Hier habe ich wieder das Durchschnittsalter der Patienten bei ihrem Tod für beide Gruppen ermittelt:

Die Patienten, die in der Kontrollgruppe erlagen, starben im Durchschnitt mit

65,6 Jahren,

die Patienten der Marcumargruppe waren bei ihrem Tod

66,6 Jahre alt.

Es scheint demnach eine Lebensverlängerung um 1 Jahr bei den Marcumar-Patienten eingetreten zu sein.

Merkwürdigerweise starben Patienten der Marcumargruppe, bei denen Herzinfarkte die Todesursache waren, mit

62,5 Jahren

gegenüber den Herzinfarkttoten der Kontrollgruppe, die

65,5 Jahre

lebten.
Dagegen lebten die Patienten der Marcumargruppe, die an Apoplexie starben, mit

66,9 Jahren

um 1,1 Jahr länger als die Apoplexietoten der Kontrollgruppe; diese verstarben mit

65,8 Jahren.

Diskussion:

Die Werte der Herzinfarkttoten sind interessant; ich wüßte keinen Grund, warum die Patienten der Marcumargruppe durchschnittlich 3 Jahre früher sterben sollten als die Patienten mit Tod durch Infarkt bei der Kontrollgruppe.
An Apoplexie scheinen die Patienten der Kontrollgruppe aber früher zu sterben als die der Marcumargruppe.

Ein Wort noch zu den Todesursachen: Die wenigsten Todesursachen sind durch eine Obduktion bestätigt worden. Es handelt sich bei den Angaben über die Art des Todes immer nur um Diagnosen der Ärzte, die den Leichenschein ausstellten, oder der Angehörigen, z. T. auch der Nachbarn. Es könnten also innerhalb dieser Zahlen Verschiebungen auftreten, würde man die gleichen Untersuchungen dieser Statistik an obduzierten Patienten vornehmen.

Wie jedes Medikament haben auch die Cumarine Wirkungen, die man nicht haben will, die aber leider bei einer Therapie auftreten. Man muß dann Vorzüge und Nachteile abwägen, ehe man sich zur Therapie entschließt.

Die unerwünschten Wirkungen der Cumarine sind Blutungen.

DIE BLUTUNGEN

Tabelle 51
Schaubild 74
Gestrichelte Säulen: Männer
Weiße Säulen: Frauen

Die Säulen zeigen an, zu welchem Prozentsatz aus verschiedenen Körpergegenden die Blutungen auftraten.

HU = Hämaturie
MD = Magen- Darm-Blutung
HT = Hämatome
NB = Nasenbluten
ZB = Zahnfleischbluten
SH = Subdurales Hämatom
VA = Varizenblutung
HO = Hämoptoe

100 %: Die Gesamtzahl der Blutungen. In Prozent wird der Anteil der Körpergegenden angegeben, aus denen es geblutet hat.

Diese Angaben gelten für das Schaubild und den unteren Teil der Tabelle.

Bei 62 = 24,5 %

der marcumarbehandelten Patienten (253 Patienten) traten insgesamt

79mal Blutungen

auf.
2,8 % der Patienten bluteten 2 mal,
1,6 % dreimal und
ein Patient = 0,4 % viermal.

Frauen bluteten relativ mehr als doppelt so häufig wie Männer.

Fast 50 % aller Blutungen bei Männern und Frauen waren makroskopisch sichtbare Hämaturien.

Eine große Rolle spielten auch die Magen- und Darmblutungen, die sich in Form von schwarzen Stühlen zeigten. Allerdings nur bei Männern: Diese hatten zu über 25 % solche Blutungen, Frauen hatten keine.

Dafür hatten die Frauen relativ häufiger Hämatome:
Ungefähr zu 24 %, die Männer zu etwa 10 %.

Auch Nasenbluten war bei Frauen relativ verbreiteter als bei den Männern:
18 % gegenüber 8 %.

Zahnfleischbluten trat nur bei Frauen auf,

Varizenblutungen, Hämoptoe und subdurale Haematome dagegen nur bei Männern.

Diskussion:

Bemerkenswert ist, daß die Hämaturie so häufig auftrat. Auch Magen- und Darmblutungen sowie Hämatome waren noch zahlreich. Bedenklich sind die subduralen Hämatome: Sie können in Kürze zum Tod führen.

Eine dauernde Beobachtung der Blutungen ist nötig, weil chronische Blutverluste zu Anämien führen können.

Wenn die Patienten Blutungen haben, sind sie angehalten, Vitamin K-Präparate zu nehmen. Dies führt zum Ansteigen der Prothrombinwerte, die Blutgerinnungshemmung wird aufgehoben. In dieser Phase können wiederum Gefäßkomplikationen auftreten: Das ist ebenfalls ein Nachteil der Cumarintherapie. Solche Fälle sind bei unseren Patienten vorgekommen.

CHIRURGISCHE MASSNAHMEN

Tabelle 52

100 %: Gesamtzahl aller Patienten (Männer sowie Frauen getrennt). In Prozent wird angegeben, in welcher Häufigkeit die verschiedenen Operationsarten vorgenommen wurden.

135 = 25,6 %

von 528 Männern und

13 = 25 %

von 52 Frauen haben sich einer Gefäßoperation oder Sympathektomie unterzogen. Statistisch interessant ist, daß es sich bei Männern und Frauen um fast den gleichen Prozentsatz handelte, der operiert worden ist.

Die verschiedenen Möglichkeiten der chirurgischen Maßnahmen sind:

1. Sympathektomie
2. Transplantation
3. Endarteriektomie
4. Transplantation und Sympathektomie
5. Endarteriektomie und Sympathektomie

Zu 1.:
Sympathektomien dienen zur Ausschaltung der Gefäßnerven eines bestimmten Gebietes. Sinn der Operation ist, die Gefäße dauernd so weit offen wie möglich zu halten. Nur sympathektomiert wurden 10,8 % der Männer und 9,6 % der Frauen.

Zu 2. und 4.:
Bei Transplantationen wird das obliterierte oder hochgradig stenosierte Stück einer Arterie herausgenommen und durch einen gefäßähnlichen Kunststoffschlauch ersetzt.

Bei 10,1 % der Männer (davon bei 2,5 % mit Sympathektomien) und bei 13,5 % der Frauen wurden Transplantationen vorgenommen.

Zu 3. und 5.:
Durch eine Endarteriektomie werden die stenosierenden und obliterierenden arteriosklerotischen Plaques eines Gefäßes beseitigt.

4,7 % der Männer (davon 0,9 % mit Sympathektomie) und 1,9 % der Frauen wurden endarteriektomiert.

Es handelt sich hier um eine reine Aufzählung der Operationen. Ob es den Patienten besser oder schlechter ging oder ob die Beschwerden gleich blieben, ist nicht untersucht worden.

ZUSAMMENFASSUNG

BEOBACHTUNGSDAUER

Die durchschnittliche Beobachtungsdauer jedes Patienten betrug

41,2 Monate = 3,43 Jahre

Männer: 41,4 Monate
Frauen: 40,2 Monate

VERHÄLTNIS MÄNNER : FRAUEN

91 % unserer Patienten mit obliterierender Angiopathie waren Männer, 9 % Frauen. Das Verhältnis Männer : Frauen lautete demnach:

10,1 : 1

Kapitel I

DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN

Die Erkrankung begann bei den Männern im 3. und bei den Frauen im 4. Lebensjahrzehnt. Die Zahl der Erkrankten stieg bei den Männern bis zum 6., bei den Frauen bis zum 7. Lebensjahrzehnt ständig an. In diesem Lebensalter trafen wir die absolut größte Zahl der Patienten mit obliterierender Angiopathie an. Danach sank der Anteil der Patienten absolut wieder ab; relativ zur Zahl der Lebenden schien die Erkrankungszahl gleich zu bleiben.

ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND RISIKOFAKTOREN

a) Rauchen

Die Verteilung der männlichen Raucher auf die Altersgruppen entspricht der Altersverteilung aller Männer, weil nur 3 Nichtraucher unter den Patienten waren.

Die Zahl der Raucherinnen bei Patientinnen mit früherem war größer als bei solchen mit späterem Beschwerdebeginn. Das ist prognostisch bedeutsam: Durch die vermutliche Zunahme des Rauchens bei Frauen kann sich eine Altersverschiebung der Erkrankung bei ihnen nach einem frühen Beschwerdebeginn hin ergeben.

Für den früheren oder späteren Beschwerdebeginn spielte es wahrscheinlich keine Rolle, wieviel Zigaretten/die geraucht wurden.
Die Kranken, die mehr als 20 Jahre rauchten, schienen gefährdeter zu sein als solche, die weniger lang rauchten. Viele Patienten, besonders solche, die früh erkrankten, bekamen aber auch die obige Erkrankung, wenn sie weniger als 20 Jahre rauchten. Vielleicht sind diese besonders disponiert gewesen.

b) Diabetes

Je später die Patienten ihre Gefäßerkrankung bekamen, desto häufiger hatten sie einen Diabetes. Das sah man vor allem bei den Frauen.

c) Hypertonie

Der Anteil der Hypertoniker nahm mit dem Alter bei Beschwerdebeginn bei Männern und Frauen zu.

d) Cholesterinerhöhung

Es war die Tendenz festzustellen, daß sowohl bei Frauen als auch bei Männern mit späterem Beschwerdebeginnsalter der Anteil der Patienten mit Hypercholesterinämie abnahm.

DAS ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND ANZAHL DER RISIKOFAKTOREN

Der Anteil der Patienten mit nur einem Risikofaktor nahm mit späterem Beschwerdebeginnsalter ab. Dies galt für Männer. Für Frauen war keine eindeutige Aussage zu finden.

Bei den Männern schien der Anteil der Patienten mit 2 Risikofaktoren mit späterem Beschwerdebeginnsalter zuzunehmen, bei den Frauen eher abzunehmen.

Die Altersgruppen zwischen 50 und 70 Jahren (bei Beschwerdebeginn) hatten den größten Anteil an 3 Risikofaktoren.

ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN UND BEFUNDE

BSG-Erhöhung

Mit höherem Beschwerdebeginnsalter stieg auch die Zahl der Patienten mit BSG-Erhöhung bei den Männern.
Bei den Frauen war es umgekehrt.

EKG-Veränderungen

Bei den Frauen nahm der Anteil der Patienten mit EKG-Veränderungen mit dem Beschwerdebeginnsalter zu. Bei den Männern war diese Tendenz ebenfalls festzustellen, allerdings hatten die 40 - 50jährigen einen höheren Anteil Patienten mit EKG-Veränderungen als die 50 - 60jährigen.

Coronare Beschwerden

Die Patienten mit Beschwerdebeginn im mittleren Lebensalter hatten sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern am häufigsten Herzbeschwerden.

Kapitel II

RISIKOFAKTOREN UND BEFUNDE

1. Das Rauchen

99,4 % der männlichen und 51 % der weiblichen Patienten rauchten, der Rest war Nichtraucher.

6,5 % der männlichen Raucher waren Zigarren- oder Pfeifenraucher.

Über 80 % der Zigarettenraucher und über 50 % der -raucherinnen rauchten über 10 Zigaretten/die.

95 % der männlichen und 90 % der weiblichen Raucher rauchten länger als 20 Jahre.

Das Rauchen aufgegeben hatten nur 31,2 % der Raucher (Zigaretten) und 53,9 % der Raucherinnen.

Zigaretten, Risikofaktoren und Befunde
(Da fast alle Männer rauchten, betreffen einige der unteren Angaben nur Frauen)

Rauchende Frauen hatten häufiger BSG-Veränderungen als Nichtrauchende.

Nichtrauchende und rauchende Frauen hatten gleiche Anteile an Diabetes und Cholesterinerhöhung.

Bei Nichtraucherinnen traf man häufiger Hypertonie, EKG - Veränderungen und Herzbeschwerden an als bei Raucherinnen.

Patienten, die nur 5 Zigaretten/die rauchten, hatten die größten Anteile an Hypertonie, Diabetes, Cholesterin-, BSG-Erhöhung und EKG-Veränderungen.

Ein Anstieg des Prozentsatzes der Patienten mit der größeren gerauchten Zigarettenmenge/die war (außer bei der Gruppe Patienten, die nur 5 Zig./die rauchten) bei Hypertonie, EKG-Veränderungen und Herzbeschwerden festzustellen.

Gleich groß blieb bei den Patienten mit Cholesterinerhöhung der prozentuale Anteil der Patienten bei den Gruppen, die über 5 Zig./die rauchten.

Rauchende Patienten mit BSG-Erhöhung hatten merkwürdigerweise um so weniger häufig eine Erhöhung, je mehr Zigaretten/die sie rauchten.

Patienten, die über 20 Jahre rauchten, hatten häufiger Diabetes, Hypertonie, BSG- Erhöhung und EKG-Veränderungen als solche, die 10 bis 20 Jahre rauchten.

Patienten, die 10 - 20 Jahre rauchten, hatten häufiger Cholesterinerhöhung und (allerdings gering) häufiger Herzbeschwerden.

Diabetes

9,8 % der Männer und 15,4 % der Frauen unserer Auslese waren Diabetiker. Jeweils 50 % beider Geschlechter hatten die Manifestation des Diabetes bereits vor Beschwerdebeginn, 50 % bekamen die Erkrankung später.

Hypertonie

26,7 % der männlichen und 65,3 % der weiblichen Patienten hatten eine Blutdruckerhöhung. Männer hatten zum größten Teil einen Hochdruck von 180 - 200 mm Hg systolisch. Bei den Frauen dagegen wurde festgestellt, daß sie häufiger einen Hochdruck von über 200 mm Hg systolisch und 110 mm Hg diastolisch hatten als einen solchen von 180 - 200 mm Hg systolisch.

Cholesterinerhöhung

36,6 % der Patienten und 68,6 % der Patientinnen hatten eine Cholesterinerhöhung.

2 Risikofaktoren (außer Rauchen)

Die weiblichen Patienten hatten doppelt so häufig die Kombinationen Diabetes und Hypertonie sowie Diabetes und Cholesterinerhöhung, aber 6 mal so häufig Cholesterinerhöhung und Hypertonie wie die Männer.

Risikofaktoren und Befunde

Alle Patienten (sowohl Männer als auch Frauen) mit Hypertonie, Diabetes und Cholesterinerhöhung haben eine höhere BSG als der Durchschnitt.

Alle Patienten mit Diabetes, Hypertonie und Cholesterinerhöhung hatten häufiger EKG-Befunde als der Durchschnitt. Besonders die Diabetiker waren davon betroffen, gering nur die Patienten mit Hypercholesterinämie.

Die Angaben über die Herzbeschwerden und Risikofaktoren sind unsicher (siehe Seite 39).

Anzahl der Risikofaktoren

Männliche Patienten hatten am häufigsten zwei und einen, weibliche zwei und drei Risikofaktoren.

Der Anteil der Patienten mit BSG-Erhöhung stieg mit der Zahl der Risikofaktoren. Das gleiche war bei den Männern mit EKG-Veränderungen festzustellen, während es bei den Frauen mit elektrokardiographischen Veränderungen umgekehrt war. Das gleiche wie für die EKG-Veränderungen (für die Männer wie auch für die Frauen) galt für die Herzbeschwerden.

BSG-Veränderungen

51,9 % der Männer und 64 % der Frauen hatten eine BSG-Erhöhung.

Patienten mit erhöhter BSG hatten weniger häufig Herzbeschwerden und weniger EKG-Veränderungen als der Durchschnitt.

EKG-Veränderungen

61,2 % der Männer und 69,1 % der Frauen hatten ein pathologisches EKG. Störungen der Erregungsrückbildung überwogen, auch Reizleitungsstörungen waren häufig.

Patienten mit EKG-Veränderungen hatten weniger Herzbeschwerden als der Durchschnitt.

Herzbeschwerden

35,6 % der Männer und 44,2 % der Frauen unserer Statistik klagten über Herzbeschwerden. Am häufigsten hatten die Patienten pectanginöse Beschwerden, seltener eine echte Angina pectoris; ebenfalls selten waren Arbeits- und Ruheinsuffizienz.

Kapitel III

Gefäßveränderungen

1. Diagnostische Methoden

Fast 65 % der männlichen und 53 % der weiblichen Patienten sind exakt arterio- oder aortographisch untersucht worden, der Rest oszillographisch oder klinisch.

2. Gefäßveränderungen

Es sind Gefäßveränderungen in folgenden Arterienabschnitten untersucht worden: Aorta, A. iliaca, A. femoralis, A. poplitea, A. tibiales anterior et posterior, in allen Unterschenkelarterien zusammen und A. brachialis.

Diese Abschnitte wurden zusammengefaßt in 3 Regionen (außer A. brachialis): Becken- und Bauchregion, Oberschenkelregion und Unterschenkelregion.

Bei 483 Männern sind 581 Obliterationen und 91 Stenosen in den einzelnen Abschnitten festgestellt worden, bei 50 Frauen 54 Obliterationen und 9 Stenosen.

Über die Hälfte der Obliterationen waren im Femoralisbereich (bei Frauen 57,4 %, bei Männern 50 %). Bei den Männern folgten an zweiter Stelle Iliacaverschlüsse, bei den Frauen zu gleichen Teilen Popliteal- und Tibialverschlüsse.

Männer hatten häufiger Iliaca- und Tibialis anterior-Verschlüsse als Frauen, diese dagegen Aorten-, Femoral- und Poplitealobliterationen sowie Verschlüsse aller Unterschenkelarterien.

Oberschenkelarterienverschlüsse traten bei Männern in 60 % der Obliterationen auf, Becken- und Unterschenkelarterienverschlüsse zu je 20 %. Für die Frauen lauteten die entsprechenden Angaben: 70 % Oberschenkel-, 20 % Unterschenkel- und 10 % Beckenarterienverschlüsse.

Becken- und Oberschenkelarterienstenosen traten bei Männern zu je 40 % aller Stenosen auf, solche der Unterschenkelarterien zu 20 %.

Frauen hatten fast 80 % der Stenosen im Beckenbereich, 20 % in der Oberschenkel- und keine in der Unterschenkelregion.

50 % der Männer und 55 % der Frauen mit Obliterationen hatten diese beiderseitig. Bei 62 % der Männer und 80 % der Frauen mit Stenosen war allenfalls ein beidseitiger Befall vorzufinden.

Bei einseitigem Befall scheint bei Männern die linke, bei Frauen die rechte Seite etwas mehr betroffen zu sein. Die Ergebnisse waren aber nicht eindeutig.

Obliterationen und Alter bei Beschwerdebeginn

Aorten- und Beckenarterienverschlüsse traf man bei den Altersgruppen zwischen dem 50. und 70. Jahr am häufigsten.

Oberschenkelarterienverschlüsse nahmen mit dem späteren Alter bei Beschwerdebeginn zu. Bei den Obliterationen der Unterschenkelarterien war es genau umgekehrt.

Obliterationen und Risikofaktoren

Die Patienten (Frauen eingeschlossen) mit Aorten- und Beckenarterienverschlüssen rauchten zu 100 %, die der beiden anderen Lokalisationen zu 95 %.

Diabetiker hatten mehr Ober- und Unterschenkelarterienobliterationen als solche im Aorten- und Iliacabereich.

Bei Patienten mit Hypertonie und Cholesterinerhöhung traf man gleiche prozentuale Anteile an Patienten mit Becken- und Oberschenkelarterienverschlüssen, während solche der Arterien im Unterschenkel seltener waren.

Eine Beziehung zwischen der Lokalisation der Obliteration und der gerauchten Zigarettenmenge/die konnte nicht gefunden werden.

Beckenarterienobliterationen traten nur bei Patienten auf, die mehr als 20 Jahre rauchten. Patienten mit Oberschenkelarterienverschlüssen rauchten zu 4 % zwischen 1ß und 20 Jahre lang, solche mit Obliterationen der Unterschenkelarterien zu 8 %.

Bei Patienten mit 180 - 200 mm Hg systolischem Blutdruck überwogen die Becken- und Oberschenkelarterienverschlüsse, bei den Patienten mit über 200 mm Hg systolisch und denen mit über 110 mm Hg diastolisch waren alle 3 Gefäßgebiete im gleichen Ausmaß betroffen.

Bei Patienten, die Diabetes und Cholesterinerhöhung im Serum hatten, waren die Oberschenkelarterien häufiger obliteriert als die Unterschenkelarterien und diese wiederum häufiger als die Beckenarterien.

Patienten mit Diabetes und Hypertonie hatten etwa gleichen Befall aller 3 Gebiete mit leichter Bevorzugung der Oberschenkelarterien.

Bei Patienten, die Hypertonie und Cholesterinerhöhung hatten, waren die Beckenarterien am häufigsten befallen, dann folgten die Oberschenkelarterien und am wenigsten obliteriert waren die Unterschenkelarterien.

Obliterationen und Anzahl der Risikofaktoren

Patienten mit 2 Risikofaktoren neigten zur Obliteration im Ober- und Unterschenkelarteriengebiet, während solche mit 3 Risikofaktoren vermehrt Verschlüsse im Becken- und Oberschenkelbereich hatten.

Obliterationen und Befunde

Patienten mit Beckenarterienverschlüssen hatten zu 10 % häufiger eine erhöhte BSG als solche mit Oberschenkelarterienobliterationen und diese wiederum 10 % häufiger als Patienten der 3. Gruppe.

EKG-Veränderungen traf man am häufigsten bei Patienten mit Oberschenkelarterienverschlüssen. Die beiden anderen Lokalisationen hatten zu 5 % weniger häufig diese Veränderungen.

Patienten mit Verschlüssen im Beckenbereich hatten häufiger Herzbeschwerden als solche mit den beiden anderen Lokalisationen.

Obliterationen und Komplikationen

Herzinfarkte traten häufiger bei Patienten mit Verschlüssen im Becken- und Oberschenkelarterienbereich auf, seltener bei solchen mit Unterschenkelarterienobliterationen.

Apoplexien traten bei allen 3 Lokalisationen gleich häufig auf.

Amputationen waren häufiger bei Patienten mit Verschlüssen im Becken- und im Unterschenkelarterienbereich.

Kapitel IV

Komplikationen

Die häufigsten überlebten Todesursachen waren Herzinfarkte und Amputationen (siehe Tabelle 37).

Bei über 60 % der verstorbenen Männer und 40 % der verstorbenen Frauen stand die Todesursache mit einer Gefäßkomplikation in Zusammenhang.

Herzinfarkte

15,7 % unserer Patienten erlitten einen oder mehrere Herzinfarkte (16,3 % der Männer und 9,1 % der Frauen).

37 % der Infarkte waren tödlich, 63 % wurden überlebt.

Apoplexien

8,6 % unserer Patienten erlitten einen Gehirnschlag (9,1 % der Männer und 3,8 % der Frauen).

44,2 % der Apoplexien waren tödlich.

Amputationen

10,2 % der Patienten wurden amputiert (10,8 % der Männer und 3,8 % der Frauen). 4,2 % der Amputationen wurden nicht überlebt.

12 % der amputierten Patienten sind beiderseits amputiert worden (z.B. Oberschenkel rechts und Zehe links oder Oberschenkel beiderseits u.a.).

47 % der Amputationen betrafen den Oberschenkel, 30 % den Unterschenkel und 23 % die Zehen.

Alter bei Beschwerdebeginn und Komplikationen

Der Anteil der Herzinfarktpatienten nahm mit späterem Alter bei Beschwerdebeginn zu (Ausnahme: Die 40 - 50jährigen hatten einen sehr hohen %-Satz von Patienten mit Herzinfarkten; sie erreichten den zweithöchsten %-Satz).

Die Zahl der Patienten mit Apoplexien nahm mit dem Alter bei Beschwerdebeginn zu.

Der Anteil der Amputierten blieb in allen Altersgruppen gleich, außer bei den 40 - 50jährigen, bei denen doppelt so viele Amputationen vorgenommen wurden wie in den anderen Gruppen.

Komplikationen und Risikofaktoren

Alle Patienten, die amputiert wurden, waren Raucher. Fast alle Patienten mit Herzinfarkten und Apoplexien waren Raucher.

Patienten mit Diabetes erlitten häufiger Herzinfarkte, Apoplexien und Amputationen als der Durchschnitt aller Patienten; letztere Komplikation war bei den Diabetikern fast doppelt so hoch wie bei dem Durchschnitt.

Patienten mit Hypertonie erlitten zu einem Drittel häufiger einen Gehirnschlag sowie etwas öfter einen Herzinfarkt als der Durchschnitt.

Die Zahl der Amputationen war aber erheblich geringer als beim Durchschnitt aller Patienten.

Patienten mit Cholesterinerhöhung hatten mehr Herzinfarkte und Apoplexien als der Durchschnitt, aber weitaus weniger Amputationen.

Raucher schienen um so gefährdeter für Herzinfarkte zu sein, je mehr sie rauchten. Dagegen schien es keine Rolle zu spielen, wie viele Jahre sie rauchten, wenn dies mehr als 10 Jahre geschah: Die %-Zahlen der Patienten, die 10 - 20 Jahre rauchten, waren etwa genauso hoch wie die der Gruppe, die über 20 Jahre rauchten.

Patienten, die eine Apoplexie bekamen, erlitten diese bemerkenswerterweise um so häufiger, je weniger sie rauchten.

Patienten, die 10 - 20 Jahre rauchten, erlitten etwas öfter einen Gehirnschlag als solche, die über 20 Jahre rauchten.

Amputationen schienen häufiger aufzutreten bei Patienten, die mehr und länger rauchten, aber die Unterschiede waren gering.

Komplikationen und Anzahl der Risikofaktoren

Die Zahl der Herzinfarkte und der Apoplexien stieg mit der Zahl der Risikofaktoren.

Die meisten Amputationen erlitten Patienten mit nur einem Risikofaktor vor solchen mit dreien.

Patienten mit Herzinfarkten und Apoplexien haben häufiger eine erhöhte BSG als der Durchschnitt, amputierte Kranke dagegen weniger häufig.

Patienten mit Herzinfarkten hatten viel häufiger ein pathologisches EKG als der Durchschnitt, bei Patienten mit Apoplexien und Amputationen lagen die Werte genau so hoch wie beim Durchschnitt.

Herzbeschwerden hatten Patienten mit Apoplexien und Herzinfarkten öfter als der Durchschnitt. Patienten mit Amputationen weit weniger häufig.

Kapitel V

Die Therapie

Marcumarbehandlung

Patienten der Marcumargruppe befanden sich 3,3 Jahre, die der Kontrollgruppe 3,32 Jahre unter Beobachtung.

Überlebte Herzinfarkte, Apoplexien, Amputationen sowie Gefäßverschlüsse waren unter der Marcumartherapie, z. T. erheblich, seltener gewesen als ohne Therapie.

Marcumarbehandelte Patienten schienen Komplikationen in höherem Lebensalter zu bekommen.

Die Patienten der Kontrollgruppe verstarben sehr viel häufiger als solche der Marcumargruppe an Herzinfarkten und anderen Gefäßkomplikationen. Besonders Mesenterialthrombosen traten bei marcumarbehandelten Patienten nicht auf, während Apoplexien in beiden Gruppen gleich häufig zum Tode führte.

Patienten der Marcumargruppe starben häufiger an Carcinomen, Blutungen und Herz- und Kreislaufversagen. Tödliche Gefäßkomplikationen traten bei 40 % der in der Marcumargruppe und 63 % der in der Kontrollgruppe verstorbenen Patienten auf.

Marcumar schien etwas lebensverlängernd zu wirken. Das Zahlenmaterial das vorlag, war allerdings noch gering für eine endgültige Aussage.

Die Blutungen

Bei 24,5 % der mit Marcumar behandelten Patienten traten Blutungen auf. Am häufigsten waren Hämaturien, dann folgten Magen-Darmblutungen und Hämatome.

Die chirurgischen Maßnahmen

An etwa 25 % der Männer und Frauen ist eine Gefäßoperation oder eine Sympathektomie vorgenommen worden. Die chirurgischen Maßnahmen waren Endarteriektomien (4,7 % der Männer, 1,9 % der Frauen) und Transplantationen (Männer 10,1 % und Frauen 13,5 %). Sympathektomien wurden bei 10,8 % der Männer und 9,6 % der Frauen vorgenommen.

Die wesentlichen Ergebnisse

Es waren in unserem Krankengut 10mal mehr Männer als Frauen von der obliterierenden Angiopathie befallen. Am häufigsten war der Beschwerdebeginn bei Männern in das 6. und bei Frauen in das 7. Lebensjahrzehnt gefallen.

99,4 % der Männer und 51 % der Frauen unserer Statistik rauchten; davon über 80 % der zigarettenrauchenden Männer über 10 Zigaretten/Tag (Raucherinnen 50 % über 10 Zigaretten/Tag).

95 % der Raucher und 90 % der Raucherinnen rauchten über 20 Jahre lang; etwa 10 % der Männer und 15 % der Frauen waren Diabetiker, 27 % bzw. 65 % Hypertoniker und 37 % bzw. 69 % hatten eine Cholesterinerhöhung im Serum. Die meisten der Patienten hatten 2 Risikofaktoren, Frauen sehr oft auch drei. EKG-Veränderungen hatten 61 % der Männer und 69 % der Frauen.

Die häufigsten Verschlüsse waren in der A. femoralis bzw. Oberschenkelarterienbereich. Becken- und Unterschenkelarterienverschlüsse traten gleich häufig auf.

Etwa 16 % der Patienten erlitten einen oder mehrere Infarkte, etwa 9 % einen oder mehrere Schlaganfälle, 10,2 % wurden amputiert.

Überlebte Herzinfarkte sowie Apoplexien und Amputationen waren unter Marcumartherapie z. T. erheblich seltener als ohne Therapie aufgetreten. Die Patienten ohne Marcumar verstarben häufiger als Patienten der Marcumargruppe an gefäßbedingten Komplikationen.

Bei 24,5 % der mit Marcumar behandelten Patienten traten Blutungen auf, am häufigsten Hämaturien.

Für die freundliche Überlassung des Themas möchte ich Herrn Professor Heß an dieser Stelle danken.

LITERATUR

1. FLEISCHHACKER, H. und KLAUSGRUBER, Fr. "Herz- und Gefäßkrankheiten", München, Lehmann, 1959.

2. GOOSENS, N.: "Antikoagulantien-Langzeitbehandlung der arteriellen Durchblutungsstörungen" aus "Langzeitbehandlung mit Antikoagulantien". VI. Hamburger Symposion über Blutgerinnung, Hrsg. Zukschwerdt, L. und Thies, H.A. F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart, S. 53-60, 1964.

3. GOOSENS, N.: "Kurzbericht über Langzeitbehandlung der arteriellen Durchblutungsstörungen in der Med. Univ. Poliklinik München", aus "Langzeitbehandlung mit Antikoagulantien", a.o., S. 93-96.

4. GÖTZE, E.: "Lehrbuch der pathologischen Physiologie", Jena: VEB, Gustav Fischer, 1964.

5. HEILMEYER, L.: "Lehrbuch der inneren Medizin", 2. Auflage, 1961, Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer.

6. HESS, Hans u.a.: "Die obliterierenden Gefäßerkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der arteriellen Durchblutungsstörungen der Extremitäten", München, Berlin, Urban u. Schwarzenberg, 1959.

7. HESS, H.: "Organische Durchblutungsstörungen der Gliedmaßen"aus Vortrag 15. Deutsche Therapiewoche Karlsruhe 1963, Therapiewoche 13, 19, 936-940 (1963).

8. JAHN, Dietrich: "Antikoagulantien in der Praxis", Regensburger Round Table, Stuttgart, F.K. Schattauer Verlag, 1964.

9. JÜRGEN, J.: "Indikation und Überwachung der Antikoagulantien Therapie" aus "Der Internist", 1. Jahrgang, Heft 6, S. 242-250, Sept. 1960.

10. KAPPERT, Arnold: "Leitfaden und Atlas der Angiologie", Bern-Stuttgart, Huber, 1965

11. "Langzeitbehandlung mit Antikoagulantien", Hrsg. Wissenschaftlicher Dienst WD. Roche, Nr. 15.

12. "Langzeitbehandlung mit Antikoagulantien in der Praxis", Kolloquium an der Med. Univ. Klinik Innsbruck, 20 u. 21.10.1961, Wien. med. Wochenschrift 112, 47, 889-921 (1962).

13. MEYER-BURGDORFF, Gerhard: "Die Chirurgie der chronischen arteriellen Verschlußkrankheiten", Stuttgart, Enke Verlag, 1963.

14. RATSCHOW, Max: "Die peripheren Durchblutungsstörungen", 5. umgearbeitete und ergänzte Auflage, Dresden, Leipzig, Steinkopf 1953.

15. RATSCHOW, Max, Hrsgb.: "Angiologie, Pathologie, Klinik und Therapie der peripheren Durchblutungsstörungen", Stuttgart, Thieme, 1959.

16. RATSCHOW, Max, Hrsgb.: "Fortschritte der Angiologie", Darmstadt, Steinkopf, 1963.

17. RENSCHLER, H.E. und HARTMANN, F.: "Die ambulante Dauerbehandlung mit Antikoagulantien", DMW, 87, 45, 2281-2288, 1962.

18. SCHERF, D. und BOYD, L.J.: "Klinik und Therapie der Herzkrankheiten und Gefäßerkrankungen", erw. und neubearbeitete Auflage, Wien, Springer-Verlag, 1955.

19. SCHULTZ, H.J.: "Durchblutungsstörungen und Antikoagulantien-Langzeitbehandlung in der freien Praxis" aus "Therapiewoche" 13, 18, 897 (1963).

20. SENN, A.: "Die chirurgische Behandlung der akuten und chronischen arteriellen Verschlüsse", Bern, Stuttgart, Huber 1963.

21. THIES, H.A.: "Kurzbericht über die Langzeitbehandlung mit Antikoagulantien" aus Langzeitbehandlung mit Antikoagulantien", VI. Hamburger Symposion über Blutgerinnung, Hrsgb. Zukschwerdt, L. u. Thies, H.A., Stuttgart, F.K. Schattauer-Verlag, S. 143-146, 1964.

ANHANG

TABELLEN

Tabelle 1: Das Alter der Patienten bei Beginn der Erkrankung

	Männer	Frauen
20 - 30 Jahre	6 1,1 %	
30 - 40 Jahre	19 3,6 %	1 1,9 %
40 - 50 Jahre	82 15,5 %	2 3,8 %
50 - 60 Jahre	215 40,8 %	14 26,9 %
60 - 70 Jahre	164 31,1 %	25 48,1 %
70 - 80 Jahre	41 7,8 %	10 19,2 %
100 %	528	52

100 % ist die Gesamtzahl der Patienten, bei denen der Beschwerdebeginn festgestellt werden konnte.

Tabelle 2: Alter bei Beschwerdebeginn und Zigarettenrauchen (Menge und Dauer). Für Männer

	20 - 30 J.	30 - 40 J.
Männer bis 5 Zigaretten/Tag		
Männer bis 10 Zigaretten/Tag	1 16,7 %	3 15,8 %
Männer bis 20 Zigaretten/Tag	3 50 %	9 47,4 %
Männer über 20 Zigaretten/Tag	2 33,3 %	7 36,8 %
Gesamtzahl der Männer jeder Altersgruppe, von denen bekannt ist, wieviel sie rauchten	6 100 %	19 100 %
Männer 10 - 20 Jahre Raucher	1 16,7 %	9 50 %
Männer über 20 Jahre Raucher	5 83,3 %	9 50 %
Gesamtzahl aller Männer jeder Altersgruppe, von denen bekannt ist, wie lange sie rauchten	6 100 %	18 100 %

40 - 50 J.	50 - 60 J.	60 - 70 J.	über 70 J.	Gesamtzahl aller Raucher, von denen bekannt ist, wieviel sie am Tag rauchten
2	1	5	2	10
2,6 %	0,5 %	3,5 %	8,3 %	2,2 %
16	36	29	3	88
20,5 %	18,9 %	20,4 %	12,5 %	19,2 %
27	93	59	12	203
34,6 %	49,0 %	41,6 %	50 %	44,3 %
33	60	49	7	158
42,3 %	31,6 %	34,5 %	29,2 %	34,5 %
78	190	142	24	459
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
3	3	5		
4 %	1,6 %	3,6 %		
74	179	134	27	
96 %	98,4 %	96,4 %	100 %	
77	182	139	29	
100 %	100 %	100 %	100 %	

Tabelle 3: Alter bei Beschwerdebeginn und Risikofaktoren

	20 - 30 J.	30 - 40 J.
Zahl der Raucher jeder Altersstufe	6	19
	100 %	100 %
Gesamtzahl der Männer jeder Altersstufe	6	19
	100 %	100 %
Zahl der Diabetiker jeder Altersstufe		
Gesamtzahl der Männer jeder Altersstufe		
Zahl der Hypertoniker jeder Altersstufe		2
		11,8 %
Gesamtzahl der Männer jeder Altersstufe		17
		100 %
Zahl der Patienten m. Cholesterinerhöhung (männl. Pat.)	1	4
	50 %	40 %
Gesamtzahl der Männer jeder Altersstufe	2	10
	100 %	100 %
Zahl der Raucherinnen jeder Altersstufe		1
		100 %
Gesamtzahl der Frauen jeder Altersstufe		1
		100 %
Zahl der Diabetikerinnen jeder Altersstufe		
Gesamtzahl der Frauen jeder Altersstufe		
Zahl der Frauen mit Hypertonie jeder Altersstufe		
Gesamtzahl der Frauen jeder Altersstufe		
Zahl der Frauen mit Cholesterinerhöhung jeder Altersstufe		
Gesamtzahl der Frauen jeder Altersstufe		

40 - 50 J.	50 - 60 J.	60 - 70 J.	Über 70 J.
80	206	159	39
98,7 %	99,5 %	99,4 %	100 %
81	207	160	39
100 %	100 %	100 %	100 %
5	13	29	5
6,1 %	6,1 %	17,7 %	12,2 %
82	215	164	41
100 %	100 %	100 %	100 %
14	47	54	16
17,7 %	22,5 %	34,4 %	42,2 %
79	209	157	38
100 %	100 %	100 %	100 %
20	47	44	4
46,5 %	33,8 %	40 %	16,4 %
43	139	110	24
100 %	100 %	100 %	100 %
2	12	7	4
100 %	85,7 %	29,2 %	40 %
2	14	24	10
100 %	100 %	100 %	100 %
	2	4	2
	14,3 %	16 %	20 %
	14	25	10
	100 %	100 %	100 %
	8	17	7
	57,1 %	68 %	70 %
	14	25	10
	100 %	100 %	100 %
	7	14	3
	87,5 %	70 %	50 %
	8	20	6
	100 %	100 %	100 %

Tabelle 4: Alter bei Beschwerdebeginn und Anzahl der Risikofaktoren

	20-30J.	30-40J.	40-50J.	50-60J.	60-70J.	Üb. 70J.
Männer mit	1	6	17	60	36	8
	50 %	60 %	39,6 %	44,7 %	34,2 %	36,4 %
1 Risikofaktor						
Frauen mit		1			4	2
		100 %			22,2 %	33,3 %
Männer mit		2	23	56	48	13
		20 %	53,5 %	41,7 %	45,7 %	59,1 %
2 Risikofaktoren						
Frauen mit				3	8	2
				42,8 %	44,5 %	33,3 %
Männer mit	1	2	3	18	18	1
	50 %	20 %	7 %	13,4 %	17,1 %	4,5 %
3 Risikofaktoren						
Frauen mit				4	6	2
				57,2 %	33,3 %	33,3 %
Männer mit					3	
4 Risikofaktoren					2,9 %	
Gesamtzahl aller untersuchten Männer	2	10	43	134	105	22
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Gesamtzahl aller untersuchten Frauen		1		7	18	6
		100 %		100 %	100 %	100 %

Tabelle 5: Alter bei Beschwerdebeginn und verschiedene Befunde

	20-30J.	30-40J.	40-50J.	50-60J.	60-70J.	Üb. 70J.
Männer mit	3	2	28	91	80	19
BSG-Erhöhung	50 %	16,7%	43,8%	52,6%	55,6%	59,4%
Ges.-Zahl der untersucht.	6	12	64	173	144	32
Männer jeder Altersstufe	100 %	100%	100%	100%	100%	100%
Frauen mit		1	1	7	13	3
BSG-Erhöhung		100%	50%	63,6%	61,9%	42,8%
Ges.-Zahl der untersucht.		1	2	11	21	7
Frauen jeder Altersstufe		100%	100%	100%	100%	100%
Männer mit	1	5	40	103	96	24
EKG-Veränderung	33,3%	41,7%	62,5%	55,3%	69,1%	66,7%
Ges.-Zahl der untersucht.	3	12	64	186	139	36
Männer jeder Altersstufe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Frauen mit			1	6	15	7
EKG-Veränderung			50%	50%	75%	100%
Ges.-Zahl der untersucht.			2	12	20	7
Frauen jeder Altersstufe			100%	100%	100%	100%
Männer mit	3	4	31	79	59	12
Herzbeschwerden	50%	21%	37,8%	36,7%	36%	29,3%
Ges.-Zahl der Männer	6	19	82	215	164	41
jeder Altersstufe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Frauen mit			2	3	14	4
Herzbeschwerden			100%	21,4%	56%	40%
Ges.-Zahl der Frauen			2	14	25	10
jeder Altersstufe			100%	100%	100%	100%
Nichtraucher			1	1	1	
			1,2%	0,5%	0,6%	
Ges.-Zahl der Männer			81	209	160	
jeder Altersstufe			100%	100%	100%	
Nichtraucherinnen				2	17	6
				14,3%	70,8%	60%
Ges.-Zahl der Frauen				14	24	10
jeder Altersstufe				100%	100%	100%

Tabelle 6 Rauchen (Zigaretten, Zigarren und Pfeife) bei Männern und Frauen, Menge und Dauer

	Zigaretten		Zigarren Pfeife
	Männer	Frauen	Männer
bis 5 Zigaretten/die	10	4	18
	2,2%	18,2%	66,7%
bis 10 Zigaretten/die	89	7	6
	19,3%	31,8%	22,2%
bis 20 Zigaretten/die	203	11	2
	44,1%	50%	7,4%
Über 20 Zigaretten/die	158		1
	34,3%		3,7%
Gesamtzahl der Raucher	460	22	27
	100%	100%	100%
Unbekannt, wieviel geraucht	15	4	8
10 bis 20 Jahre geraucht	21	2	4
	4,7%	11,1%	12,5%
Über 20 Jahre geraucht	429	16	28
	95,3%	88,9%	87,5%
Gesamtzahl der Raucher	450	18	32
	100%	100%	100%
Unbekannt, wie lange geraucht	25	8	3
Aufgehört zu rauchen	149	14	15
	29,2%	53,8%	46,9%
Gesamtzahl der Raucher	475	26	35
	100%	100%	100%

Tabelle 7: Raucher und Nichtraucher bei Männern und Frauen und Risikofaktoren und verschiedene Befunde

	Raucher		Nichtraucher	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Zahl d. Pat. m. Diabetes	48	4	2	4
und Rauchen	96%	15,4%	66,7%	16%
Zahl der Patienten	50	26	3	25
mit Diabetes	100%	100%	100%	100%
Zahl d. Pat. m. Hypertonie	129	14		17
und Rauchen	100%	58,4%		71%
Zahl der Patienten	129	24		24
Hypertonie	100%	100%		100%
Zahl d. Pat. mit Cholesterin-	118	13	1	11
erhöhung u. Rauchen	98,3%	72,2%	50%	73,3%
Zahl der Patienten	120	18	2	15
mit Cholesterinerhöhung	100%	100%	100%	100%
Zahl d. Pat. m. BSG-Erhöhung	219	17	2	11
und Rauchen	99%	81%	100%	55%
Zahl der Patienten	221	21	2	20
mit BSG-Erhöhung	100%	100%	100%	100%
Zahl d. Pat. mit EKG-Ver-	258	14	1	15
änderungen u. Rauchen	99,5%	66,7%	50%	75%
Zahl der Patienten mit	259	21	2	20
EKG-Veränderungen	100%	100%	100%	100%
Zahl d. Pat. mit coronaren	184	10	1	13
Beschwerden und Rauchen	99%	37,5%	33,3%	52,0%
Zahl der Patienten mit	186	26	3	25
coronaren Beschwerden	100%	100%	100%	100%

Tabelle 8: Zigarettenrauchen (Menge und Dauer) und Risikofaktoren und verschiedene Befunde

	bis 5 Zig.	bis 10 Zig.	bis 20 Zig.	über 20 Zig.	10-20 J.	über 20 J.
Raucher mit		17	15	12	1	40
Diabetes		17,5%	7,1%	7,6%	4,4%	8,1%
Gesamtzahl der Raucher		97	212	159	33	491
jeder Gruppe		100%	100%	100%	100%	100%
Raucher mit	6	24	48	46	2	118
Hypertonie	47,2%	24,8%	24,0%	30%	14,3%	27,7%
Gesamtzahl der Raucher	13	97	200	153	21	426
jeder Gruppe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Raucher mit Cholesterin-	8	24	48	41	5	111
Erhöhung	66,7%	38,1%	39,0%	39%	41,6%	34,2%
Gesamtzahl der Raucher	12	63	123	105	22	325
jeder Gruppe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Raucher mit BSG-	8	50	81	67	8	190
Erhöhung	89%	58,1%	47,9%	50,4%	47,1%	54,1%
Gesamtzahl der Raucher	9	86	169	133	17	351
jeder Gruppe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Raucher mit EKG-	9	52	98	85	7	238
Veränderungen	69,2%	56%	58%	61,2%	41,2%	56,5%
Gesamtzahl der Raucher	13	93	169	139	17	421
jeder Gruppe	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Raucher mit coronaren	5	33	69	71	8	161
Beschwerden	35,7%	34,0%	32,6%	44,6%	34,8%	32,8%
Gesamtzahl der Raucher	14	97	212	159	23	491
jeder Gruppe	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelle 9: Diabetes (prozentualer Anteil), sowie Manifestation des Diabetes vor oder nach Beschwerdebeginn der obliterierenden Angiopathie

			Vorher	Nachher	Unbekannt
Männliche Diabetiker	52 9,8%	Beginn des Diabetes bei	24 53,3%	21 46,7%	7
Gesamtzahl aller Männer	528 100%	Zahl aller Männer mit Diabetes	45 100%	45 100%	
Weibliche Diabetiker	8 15,4%	Beginn des Diabetes bei Frauen	4 50%	4 50%	
Gesamtzahl aller Frauen	52 100%	Zahl aller Frauen mit Diabetes	8 100%	8 100%	

Tabelle 10: Hypertonie

		180-200 mm Hg	Über 200 mm Hg	Über 110 mm Hg
Männer mit Hypertonie	135 26,7%	81 16%	50 9,9%	38 7,5%
Gesamtzahl aller Männer	506 100%	506 100%	506 100%	506 100%
Frauen mit Hypertonie	12 24,5%	12 24,5%	19 38,8%	17 34,7%
Gesamtzahl aller Frauen	49 100%	49 100%	49 100%	49 100%

Tabelle 11: Cholesterinuntersuchung

	Über 300 mg%	Unter 300 mg%	Nicht untersucht
Männer mit	120	208	200
Cholesterinerhöhung	36,6%	63,4%	
Zahl der auf Cholesterinerhöhung untersuchten Männer	328 100%	328 100%	
Frauen mit	24	11	17
Cholesterinerhöhung	68,6%	31,4%	
Zahl der auf Cholesterinerhöhung untersuchten Frauen	35 100%	35 100%	

Tabelle 12: BSG-Untersuchung

	BSG-Erhöhung	Nicht patholog.	25 - 50 mm/2. St.	Über 50 mm/2. St.	Nicht untersucht
Männer mit BSG-Erhöhung	223 51,9%	207 48,1%	146 34%	77 17,9%	98
Zahl der auf BSG-Erhöhung untersuchten Männer	430 100%	430 100%	430 100%	430 100%	
Frauen mit BSG-Erhöhung	28 65%	15 35%	18 41,8%	10 23,2%	9
Zahl der auf BSG-Erhöhung untersuchten Frauen	43 100%	43 100%	43 100%	43 100%	

Tabelle 13: Patienten mit 2 Risikofaktoren außer Rauchen

	Diabetes und Cholesterinerhöhung	Diabetes und Hypertonie	Cholesterinerhöhung und Hypertonie
Männer mit ...	15	18	28
	2,9%	3,4%	6,1%
Gesamtzahl aller männlichen Patienten	513	527	461
	100%	100%	100%
Frauen mit ...	4	4	16
	8,0%	7,7%	39,1%
Gesamtzahl aller weiblichen Patienten	50	52	41
	100%	100%	100%

Tabelle 14: Risikofaktoren und verschiedene Befunde

	Diabetes		Hypertonie		Cholesterinerhöhung	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
BSG-Erhöhung	28	8	68	18	66	16
bei ...	63,6%	100%	61,2%	66,7%	57,3%	72,8%
Gesamtzahl aller	43	8	111	27	115	22
Pat. m. Risikofaktor	100%	100%	100%	100%	100%	100%
EKG-Veränderungen	42	7	82	19	67	16
bei ...	85,7%	100%	68,3%	73,1%	62,0%	72,8%
Gesamtzahl aller	49	7	120	26	108	22
Pat. m. Risikofaktor	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Coronare Beschwerden	15	5	61	15	50	9
bei ...	28,9%	62,5%	45,2%	46,8%	41,7%	37,5%
Gesamtzahl aller	52	8	135	32	120	24
Pat. mit Risikofaktor	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelle 15: Anzahl der Risikofaktoren und prozentuale Verteilung

	1 Risikofaktor	2 Risiko-faktoren	3 Risiko-faktoren	4 Risiko-faktoren
Männer mit ...	128	142	43	3
	40,5%	45%	13,6%	0,9%
Gesamtzahl der untersuchten Männer	316 100%	316 100%	316 100%	316 100%
Frauen mit ...	7	13	12	
	21,9%	40,6%	37,5%	
Gesamtzahl der untersuchten Frauen	32 100%	32 100%	32 100%	

Tabelle 16: Anzahl der Risikofaktoren und verschiedene Befunde

	1 Risikofakt.		2 Risikofakt.		3 Riskofakt.		4 Risikofakt.	
	M	F	M	F	M	F	M	F
BSG-Erhöhung bei Pat. mit ..	56 45,2%	3 42,9%	76 61,9%	10 77%	29 74,4%	10 90,9%	1 33,3%	
Gesamtzahl der untersuchten Männer/Frauen	124 100%	7 100%	135 100%	13 100%	39 100%	11 100%	3 100%	
EKG-Veränderung bei Pat. mit ..	64 56,7%	6 85,8%	82 63%	10 83,4%	28 71,8%	8 72,7%	2 66,7%	
Gesamtzahl der untersuchten Männer/Frauen	113 100%	7 100%	130 100%	12 100%	39 100%	11 100%	3 100%	
Coronare Beschw. bei Pat. mit ..	41 32%	5 71,5%	54 38%	6 46,2%	19 44,2%	4 33,3%	2 66,7%	
Gesamtzahl der untersuchten Männer/Frauen	128 100%	7 100%	142 100%	13 100%	43 100%	12 100%	3 100%	
Nichtraucher mit ...	1 0,8%	6 85,8%	1 0,7%	7 53,9%		2 16,7%		
Gesamtzahl der Untersuchten Männer/Frauen	128 100%	7 100%	142 100%	13 100%		12 100%		

%-Zahlen bezogen auf die Zahl der Patienten mit 1, 2, 3 oder 4 Risikofaktoren

Tabelle 17: EKG-Untersuchung

	Pathologisches EKG	Nicht pathologisches EKG	Nicht untersuchtes EKG
Männer mit ...	269	170	89
	61,2%	38,8%	
Gesamtzahl der untersuchten Männer	439	439	
	100%	100%	
Frauen mit ...	29	13	10
	69,1 %	20,8%	
Gesamtzahl der untersuchten Frauen	42	42	
	100 %	100 %	

Tabelle 18: Arten der EKG-Veränderung

Die %-Zahlen dieser Tabelle sind bezogen auf die Gesamtzahl der pathologischen EKG's

	Reizleitungsstörungen	Myocardschaden	Alter Infarkt	Frischer Infarkt
Männer mit ...	120	131	41	5
	44,6%	48,7%	15,2%	1,9%
Gesamtzahl der Männer m. path. EKG	269	269	269	269
	100%	100%	100%	100%
Frauen mit ...	13	14	3	1
	44,8%	48,2%	10,3%	3,5%
Gesamtzahl der Frauen m. path. EKG	29	29	29	29
	100%	100%	100%	100%

Die %-Zahlen dieser Tabelle sind bezogen auf die Gesamtzahl der EKG-untersuchten Patienten

Männer mit ...	120	131	14	5
	27,4%	29,9%	3,2%	1,1%
Gesamtzahl der Männ. die EKG-unters. wurd.	439	439	439	439
	100%	100%	100%	100%
Frauen mit ...	13	14	3	1
	31%	33,4%	7,1%	2,4%
Gesamtzahl d. Frauen, die EKG-unters. wurden	42	42	42	42
	100%	100%	100%	100%

Tabelle 19: Coronare Beschwerden und Herzinsuffizienz

	Pectanginöse Beschwerden	Angina pectoris	Arbeitsin-suffizienz	Ruhein-suffizienz
Männer mit ...	161	21	22	4
	85,7%	11,2%	11,7%	2,1%
Gesamtzahl der Männer mit Herzbeschwerden	188 100%	188 100%	188 100%	188 100%
Frauen mit ...	19	2	3	2
	82,6%	8,7%	13%	8,7%
Gesamtzahl der Frauen mit Herzbeschwerden	23 100%	23 100%	23 100%	23 100%

Coronare Beschwerden und Insuffizienz (gesamt)

Männer: 188 = 35,6 %; 528 = 100 % (Gesamtzahl aller Männer)
Frauen: 23 = 44,2 %; 52 = 100 % (Gesamtzahl aller Frauen)

Tabelle 20: Die diagnostischen Methoden

	Männer	Frauen	Gesamt
Oszillographie	146 30,5 %	23 47 %	169
Arteriographie	18 3,8 %	1 2 %	19
Aortographie	67 14 %	7 14,3 %	74
Oszillographie u. Arteriographie	72 15,1 %	5 10,2 %	77
Oszillographie u. Aortographie	147 30,7 %	13 26,5 %	160
Röntgenologische Feststellung der Gefäßverschlüsse	304 63,6 %	26 53 %	330
Nur klinisch	28 5,9 %		28
Gesamtzahl der Patienten, von denen die Methode der Diagnostik bekannt ist	478 100 %	49 100 %	527
Gesamtzahl aller Patienten	528 100 %	52 100 %	580 100 %
Unbekannt, auf welche Art die Gefäßveränderung diagnostiziert wurde, bei	50	3	53 Pat.

Tabelle 21: Verteilung der Verschlüsse und Stenosen auf die Gefäßabschnitte

	Verschlüsse		Stenosen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Gesamtzahl der Gefäßveränderungen	601 100 %	54 100 %	91 100 %	9 100 %
Aorta	9 1,5 %	3 5,6 %	5 5,5 %	4 44,5 %
A. iliaca	97 16,1 %	1 1,9 %	31 34,1 %	3 33,3 %
A. femoralis	301 50,0 %	31 57,4 %	32 35,2 %	1 11,1 %
A. poplitea	45 7,5 %	5 9,3 %	4 4,4 %	1 11,1 %
A. tib. anter.	77 12,8 %	5 9,3 %	6 6,6 %	
A. tib. poster.	55 9,2 %	5 9,3 %	8 8,8 %	
Alle Unterschenkelarterien	11 1,8 %	3 5,6 %	2 2,2 %	
A. brachialis	6 1 %	1 1,9 %	3 3,3 %	

Tabelle 22: Verteilung der Verschlüsse und Stenosen auf die Becken- und Beinregionen

	Verschlüsse		Stenosen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Beckenarterien	106 18,8 %	4 8 %	36 42,8 %	7 77,8 %
Oberschenkelarterien	333 59,1 %	36 72 %	35 41,7 %	2 22,2 %
Unterschenkelarterien	125 22,2 %	10 20 %	13 15,5 %	
Gesamtzahl der Gefäßverschlüsse in den obigen Regionen	564 100 %	50 100 %	84 100 %	9 100 %

Tabelle 23: Lokalisation der Obliterationen und Risikofaktoren

	Rauchen	Diabetes	Hypertonie	Cholesterinerhöhung
Beckenarterien	106	6	30	26
	100 %	5,5 %	28 %	36,6 %
Gesamtzahl der Patienten mit Beckenarterienverschl.	106	110	107	71
	100 %	100 %	100 %	100 %
Oberschenkelarterien	339	43	101	88
	94,4 %	11,7 %	28,1 %	36,3 %
Gesamtzahl der Patienten mit Oberschenkelarterienverschl.	359	369	359	242
	100 %	100 %	100 %	100 %
Unterschenkelarterien	126	12	27	35
	95,5 %	8,9 %	20,4 %	31 %
Gesamtzahl der Patienten mit Unterschenkelarterienverschl.	132	135	132	113
	100 %	100 %	100 %	100 %

Männer und Frauen zusammen

Tabelle 24: Verteilung der Stenosen und Obliterationen auf die Körperseiten (Männer und Frauen)

	Obliterationen		Stenosen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Beiderseits	208	22	37	4
	49,2 %	55 %	61,6 %	80 %
Einseitig	215	18	23	1
	50,8 %	45 %	28,4 %	20 %
Gesamtzahl der hierfür untersuchten Patienten	423	40	60	5
	100 %	100 %	100 %	100 %
Rechts	103	11	9	1
	47,9 %	61,1 %	39,1 %	
Links	112	7	14	
	52,1 %	38,9 %	60,9 %	
Gesamtzahl der Patienten mit einseitigem Befall	215	18	23	1
	100 %	100 %	100 %	

Tabelle 25 Lokalisation der Obliterationen und Alter bei Beschwerdebeginn bei Männern (Arterienabschnitte)

	20-30J.	30-40J.	40-50J.	50-60J.	60-70J.	Über 70 J.
Aorta			1 1,1 %	4 1,6 %	3 1,5%	1 2,9%
A. iliaca	2 25 %	1 5%	15 16,9%	47 19,1%	32 15,9%	2 5,7%
A. femoralis	2 25%	7 35%	39 43,8%	123 50,0%	106 52,7%	24 68,5%
A. poplitea		5 25%	8 9%	14 5,7%	16 8%	1 2,9%
A. tib. anterior	3 37,5%	5 25%	15 16,9%	27 11,0%	24 11,9%	3 8,6%
A. tib. posterior	1 12,5%	2 10%	10 11,2%	21 8,5%	17 8,5%	4 11,4%
Alle Unterschenkelarterien				7 2,8%	3 1,5%	
A. brachialis			1 1,1%	3 1,2%	2 1 %	
Gesamtzahl der Obliterationen in jeder Altersstufe	8 100%	20 100%	89 100%	246 100%	201 100%	35 100%

Tabelle 26 Lokalisation der Obliterationen der Gefäßbezirke und Alter bei Beschwerdebeginn (Frauen)

	20-30J.	30-40J.	40-50J.	50-60J.	60-70J.	70-80J.
Aorta				2 16,7%		1
A. iliaca					1 3,5%	
A. femoralis				7 58,4%	20 64,5%	4
A. poplitea	1	1		1 8,3%	1 3,5%	1
A. tib. anterior	1			1 8,3%	3 10,3%	
A. tib. posterior	1	1			3 10,3%	
Alle Unterschenkel-arterien				1 8,3%	1 3,5%	
A. brachialis						1
Gesamtzahl der Verschlüsse in jeder Altersstufe	3	2		12 100%	29 100%	7

Tabelle 27: Lokalisation der Obliterationen und Alter bei Beschwerdebeginn (Becken- und Beinregionen)

	20-30J.	30-40J.	40-50J.	50-60J.	60-70J.	70-80J.
Männer	2	1	16	51	35	3
	25%	5,6%	19,3%	22,0%	18,3%	9,1%
Beckenarterien						
Frauen				2	1	1
				16,7%	3,7%	16,7%
Männer	2	10	46	133	117	24
	25%	55,6%	55,4%	57,6%	61,2%	72,7%
Oberschenkelarterien						
Frauen		1	1	8	21	5
				66,6%	77,8%	83,3%
Männer	4	7	21	47	39	6
	50%	38,9%	25,3%	20,4%	20,4%	18,2%
Unterschenkelarterien						
Frauen		1	1	2	5	
				16,7%	18,5%	
bei Männern	8	18	83	231	191	33
	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gesamtzahl der Obliterationen jeder Altersstufe						
bei Frauen		2	2	12	27	6
				100%	100%	

Tabelle 28 Lokalisation der Stenosen bei Männern und Frauen und Alter bei Beschwerdebeginn

		20-30J.	30-40J.	40-50J.	50-60J.	60-70J.	Üb. 70J.
Männer			7	12	12		1
			63,6%	32,4%	48%		10%
Beckenarterien							
Frauen			1	1	4		1
Männer		1	3	17	9		5
			27,3%	45,9%	36,0%		50%
Oberschenkelarterien							
Frauen				1	1		
Männer			1	6	3		3
			9,1%	16,2%	12%		30%
Unterschenkelarterien							
Frauen				1			
Männer				2	1		1
				5,4%	4%		10%
A. brachialis							
Frauen							
Gesamtzahl der Stenosen in jeder Altersstufe bei							
1. Männern		1	11	37	25		10
			100%	100%	100%		100%
2. Frauen			1	3	5		1

Tabelle 29: Lokalisation der Obliterationen und Risikofaktoren (Arterienbezirke)

	Raucher		Diabetes	
	MR	FR	MR	FR
Aorta	9	3		
	100 %	100 %		
Gesamtzahl der Pat. m.d.	9	3		
jeweiligen Obliteration	100 %	100 %		
A. iliaca	93	1	6	
	100 %	100 %	6,2%	
Gesamtzahl der Pat. m.d.	93	1	97	
jeweiligen Obliteration	200 %	100 %	100 %	
A. femoralis	291	14	33	7
	99,3 %	46,7 %	9,9%	22,6%
Gesamtzahl der Pat. m.d.	293	30	333	31
jeweiligen Obliteration	100 %	100 %	100%	100%
A. poplitea	44	3	4	
	100%	60%	8,9%	
Gesamtzahl der Pat. m.d.	44	5	45	
jeweiligen Obliteration	100%	100%	100%	
A. tib. ant.	76	1	7	
	100%	20%	9,1%	
Gesamtzahl der Pat. m.d.	76	5	77	
jeweiligen Obliteration	100%	100%	100%	
A. tib. posterior.	51	3	5	1
	96,2%	60%	9,1%	20%
Gesamtzahl der Pat. m.d.	53	5	55	5
jeweiligen Obliteration	100%	100%	100%	100%
Alle Unterschenkel-	11	3		
Arterien	100%	100%		
Gesamtzahl der Pat. m.d.	11	3		
jeweiligen Obliteration	100%	100%		
A. brachialis	5		1	
	100%		16,7%	
Gesamtzahl der Pat. m.d.	5		6	
jeweiligen Obliteration	100%		100%	

MR = Männer, FR = Frauen

Hypertonie		Cholesterinerhöhung	
MR	FR	MR	FR
4	3	1	1
44,5%	100%	20%	100%
9	3	5	1
100%	100%	100%	100%
22	1	23	1
23,4%	100%	36%	100%
94	1	64	1
100%	100%	100%	100%
75	20	64	16
25,3%	66,7%	32,3%	80%
293	30	198	20
100%	100%	100%	100%
4	2	9	2
9,3%	50%	34,6%	50%
43	4	26	4
100%	100%	100%	100%
11	4	18	2
14,5%	80%	36%	66,7%
76	5	50	3
100%	100%	100%	100%
11	2	12	2
20,8%	40%	30,8%	66,7%
53	5	39	3
100%	100%	100%	100%
2	2	3	2
18,2%	100%	50%	100%
11	2	6	2
100%	100%	100%	100%
	1	2	
	100%	50%	
	1	4	
	100%	100%	

Tabelle 30: Lokalisation der Obliterationen und Zigarettenrauchen (Menge und Dauer)

	Becken-arterien	Oberschenkel-Arterien	Untersch.-Arterien	A. brachialis
bis 5 Zig/die	5 5,29%	5 1,6%	4 3,5%	
bis 10 Zig/die	21 21,9%	65 21,3%	22 19,5%	
bis 20 Zig/die	38 39,6%	128 42%	48 42,5%	2 50%
20 - Zig/die	32 33,4%	108 35,4%	39 34,5%	2 50%
Gesamtzahl der Patienten mit Obliterationen des jeweiligen Gefäßbezirks	96 100%	305 100%	113 100%	4 100%
10 - 20 Jahre		12 4%	11 8,2%	
Über 20 Jahre	93 100%	285 96%	108 91,8%	5 100%
Gesamtzahl der Patienten mit Obliterationen des jeweiligen Gefäßbezirks	93 100%	297 100%	119 100%	5 100%

Tabelle 31 Lokalisation der Obliterationen und Höhe der Hypertonie

	180-200 RR	Über 200 RR	Über 110 RR
Patienten mit Beckenarterien-	18	10	9
verschlüssen und Hypertonie	16,8%	9,4%	8,4%
Gesamtzahl der Patienten mit	107	107	107
Beckenarterienverschlüssen	100%	100%	100%
Patienten mit Oberschenkelart.-	57	41	26
verschlüssen und Hypertonie	16,1%	11,4%	7,4%
Gesamtzahl der Patienten mit	359	359	359
Oberschenkelarterienverschlüssen	100%	100%	100%
Patienten mit Unterschenkelart.-	13	14	13
verschlüssen und Hypertonie	9,9%	10,7%	9,9%
Gesamtzahl der Patienten mit	131	131	131
Unterschenkelarterienverschlüssen	100%	100%	100%
Patienten mit Verschlüssen der		1	1
A. brachialis und Hypertonie		14,3%	14,3%
Gesamtzahl der Patienten mit		7	7
A. brachialis-Verschlüssen		100%	100%

Tabelle 32. Lokalisation der Obliteration und Anzahl der Risikofaktoren

	1 Risiko-faktor	2 Risiko-faktoren	3 Risiko-faktoren	4 Risiko-faktoren	Ges.-Zahl d. Pat. m.d. jew. Oblit.
Beckenarterien	32	26	11	1	70
	45,7%	37,2%	15,7%	14%	100%
Oberschenkel-	96	102	33	2	233
Arterien	41,2%	43,8%	14,2%	0,9%	100%
Unterschenkel-	38	35	9	2	84
Arterien	45,2%	41,7%	10,7%	2,4%	100%

+ bei denen alle Risikofaktoren untersucht wurden

Tabelle 33: Lokalisation der Obliterationen und 2 Risikofaktoren (außer Rauchen)

	Diabetes und Cholesterinerhöhung	Diabetes und Hypertonie	Cholesterinerhöhung u. Hypertonie
Pat. m. Beckenarterienverschlüssen und ...	2 1,8%	3 2,7%	9 8,9%
Gesamtzahl d. Pat. m. Beckenarterienoblit.	110 100%	110 100%	101 100%
Pat. n. Oberschenk.-Arterienverschlüssen und	14 3,9%	12 3,2%	24 7,0%
Gesamtzahl d. Pat. m. Obersch.-Art. Oblit.	356 100%	370 100%	342 100%
Pat. m. Unterschenkel-Arterienverschlüssen und ...	3 2,3%	3 2,2%	7 5,6%
Gesamtzahl d. Pat. m. Untersch.-Art. Oblit.	132 100%	135 100%	124 100%
Pat. m. Verschl. d. A. brachialis und ...	1 16,7%		
Gesamtzahl d Pat. m. Verschl. d. A. brachialis	6 100%		

Tabelle 34 Lokalisation der Oberliterationen und Anzahl der Risikofaktoren (Arterienbezirke)

	1 Risikofaktor	2 Risikofaktoren	3 Risikofaktoren	4 Risikofaktoren	Ges.-Zahl d. Pat. m. Obliterat.
Aorta	1 16,7%	4 66,6%	1 16,7%		6 100%
A. iliaca	31 48,4%	22 34,4%	10 15,6%	1 1,6%	64 100%
A. femoralis	83 39,5%	94 44,8%	31 14,8%	2 0,9%	210 100%
A. poplitea	14 50%	11 39,3%	3 10,7%		28 100%
A. tib. anter.	24 45,3%	23 43,4%	6 11,3%		53 100%
A. tib. poster.	20 51,3%	15 38,5%	4 10,2%		39 100%
Alle Unterschenkelarterien	3 42,9%	2 28,6%	2 28,6%		7 100%
A. brachialis	2 66,7%	1 33,3%			3 100%

Tabelle 35: Lokalisation der Obliterationen und verschiedene Befunde

	BSG-Erhöhung	EKG-Veränderung	Coronarbeschwerden	Nichtraucher
Pat. m. Verschl. d. Beckenarterien und ...	55 64%	55 58,5%	42 38,2%	
Gesamtzahl d. Beckenart.-Verschlüsse	86 100%	94 100%	110 100%	
Pat. m. Verschl. d. Oberschenk.-Art. und ...	174 55,2%	206 65,2%	114 30,9%	20 5,5%
Gesamtzahl der Oberschenkelart.-Verschl.	315 100%	316 100%	369 100%	361 100%
Pat. m. Verschl. d. Untersch.-Art. und ...	55 45,8%	60 60%	45 33,4%	6 4,6%
Gesamtzahl der Untersch.-arterienverschlüsse	120 100%	100 100%	135 100%	132 100%
Pat. m. Verschl. d. A. brachialis und ...	3 50%	4 66,7%	3 42,9%	
Gesamtzahl der Verschl. der A. brachialis	6 100%	6 100%	7 100%	

Tabelle 36: Lokalisation der Obliterationen und Komplikationen

	Herz-infarkt	Apoplexie	Amputation
Pat. mit Verschlüssen der Beckenarterien und ...	22 20%	10 9,1%	16 14,5%
Gesamtzahl der Pat. mit Beckenart.-Obliteration	110 100%	110 100%	110 100%
Pat. mit Verschlüssen der Oberschenkelarterien und ...	70 18,9%	32 8,6%	45 12,1%
Gesamtzahl der Pat. mit Oberschenkelart.-Obliterat.	371 100%	371 100%	371 100%
Pat. mit Verschlüssen der Unterschenkelarterien und ...	20 14,6%	13 9,5%	22 16%
Gesamtzahl der Pat. mit Unterschenkelart.-Obliterat.	137 100%	137 100%	137 100%
Pat. mit Verschlüssen der A. brachialis und ...	1 16,7 %		
Gesamtzahl der Pat. mit A. brachialis-Obliterationen	6 100 %		

Tabelle 37: Überlebte Komplikationen

	Männer	Frauen
Gesamtzahl aller Patienten	528 100%	52 100%
Zahl der überlebten Herzinfarkte	68 12,9%	3 5,8%
Zahl der überlebten Apoplexien	28 5,3%	1 1,9%
Zahl der überlebten Amputationen und Gangrän	66 12,5%	2 3,8%
Zahl der akuten Arterienverschlüsse	5 0,9%	
Zahl der chronischen Arterienverschlüsse	6 1,3%	1 1,9%

Tabelle 38: Todesursachen der Patienten unserer Auswahl

	Männer	Frauen
Zahl der verstorbenen Patienten	117 100%	10 100%
Zahl der an Herzinfarkten Verstorbenen	39 33,3%	2 20%
Zahl der an Apoplexien Verstorbenen	21 18%	2 20%
Zahl der an Amputationen und Gangrän Verstorbenen	7 6%	
Zahl der an Herz- und Kreislauf-versagen Verstorbenen	10 8,5%	2 20%
Zahl der an Mesenterial-thrombosen Verstorbenen	8 6,8%	
Zahl der an Lungenembolie Verstorbenen	23 2,6%	1 10%
Zahl der an Blutungen Verstorbenen	2 1,7%	1 10%
Zahl der an Carcinomen Verstorbenen	12 10,3%	1 10%
Zahl der an anderen Todesursachen Verstorbenen	16 13,7%	1 10%

Tabelle 39:

Herzinfarkte

Gesamtzahl der Patienten	580	100%
Gesamtzahl der Patienten mit überlebten und nicht überlebten Herzinfarkten	91	15,6%
Patienten mit:		
2mal Infarkt	14	2,4%
3mal Infarkt	3	0,5%
Infarkt plus Apoplexie	2	0,3%
Infarkt plus Amputation	7	1,2%
Gesamtzahl der männlichen Patienten	528	100%
Anzahl der männlichen Patienten mit Infarkten	86	16,3%
Gesamtzahl der weiblichen Patienten	52	100%
Anzahl der weiblichen Patienten mit Infarkten	5	9,1%
Gesamtzahl der Infarkte bei Männern und Frauen	112	100%
Zahl der tödlichen Infarkte	41	36,7%
Zahl der überlebten Infarkte im Beobachtungszeitraum	24	21,4%
Zahl der überlebten Infarkte außerhalb des Beobachtungszeitraumes	47	41,9%

Tabelle 40:

Apoplexien

Gesamtzahl der Patienten	580	100%
Gesamtzahl der Patienten mit überlebter und nicht überlebter Apoplexie	50	8,6%
Patienten mit:		
2mal Apoplexie	2	0,3%
Apoplexie und Amputation	6	1,0%
Gesamtzahl der Männer	528	100%
Zahl der Männer mit Apoplexie	48	9,1%
Gesamtzahl der Frauen	52	100%
Zahl der Frauen mit überlebter und nicht überlebter Apoplexie	2	3,8%
Gesamtzahl der Apoplexien bei Männern und Frauen	52	100%
Zahl der tödlichen Apoplexien	23	44,2%
Zahl der überlebten Apoplexien im Beobachtungszeitraum bei Männern und Frauen	17	32,7%
Zahl der überlebten Apoplexien vor dem Beobachtungszeitraum bei Männern und Frauen	12	23,1%

Tabelle 41:

Amputationen

Gesamtzahl der Patienten	580	100%
Anzahl der amputierten Patienten	59	10,2%
Patienten, die 2mal amputiert wurden	12	2,1%
Anzahl der männlichen Patienten	528	100%
Anzahl der Männer mit Amputationen	57	10,8%
Anzahl der weiblichen Patienten	52	100%
Anzahl der Frauen mit Amputationen	2	3,8%
Anzahl der Amputationen	71	100%
Anzahl der tödlichen Amputationen	3	4,2%
Anzahl der Amputationen im Beobacht.-Zeitraum	35	49,3%
Anzahl der Amputationen vor d." "	33	46,5%

Tabelle 42: Amputationen

	Oberschenk.	Unterschenk.	Zehen
Zahl der amputierten Teile der unteren Extremität	30	19	15
Gesamtzahl der Amputationen, von denen bekannt ist, welcher Teil des Beins entfernt wurde	64 100%	64 100%	64 100%

Tabelle 43: Amputationen

	Beidseitige Amputation	2mal einseit. Amputation	Unbekannt, welch. Teil d. Beines amputiert
Patienten	7 11,9%	5 8,5%	7 11,9%
Zahl der amputierten Patienten	59 100%	59 100%	59 100%

Tabelle 44 Komplikationen (mit Todesfällen) und Alter bei Beschwerdebeginn

	Herzinfarkt	Apoplexie	Amputation
20 - 30jährige			2
			33,3%
Gesamtzahl der Patienten dieser Altersstufe			6
			100%
30 - 40jährige	1		2
	5%		10%
Gesamtzahl der Patienten dieser Altersstufe	20		20
	100%		100%
40 - 50jährige	16	3	15
	19%	3,6%	17,9%
Gesamtzahl der Patienten dieser Altersstufe	84	84	84
	100%	100%	100%
50 - 60jährige	32	21	19
	14,3%	9,1%	8,2%
Gesamtzahl der Patienten dieser Altersgruppe	231	231	231
	100%	100%	100%
60 - 70jährige	31	20	17
	16,4%	10,6%	9%
Gesamtzahl der Patienten dieser Altersgruppe	189	189	189
	100%	100%	100%
Über 70jährige	11	6	4
	21,6%	11,8%	7,8%
Gesamtzahl der Patienten dieser Altersgruppe	51	51	51
	100%	100%	100%

Tabelle 45. Komplikationen (mit Todesfällen) und Risikofaktoren und verschiedene Befunde

	Herzinfarkte	Apoplexien	Amputationen
Raucher mit	85	47	56
Komplikationen	97,7%	97,7%	100%
Zahl der Pat. mit erlittenen	88	48	56
Komplikationen+	100%	100%	100%
Patienten mit Diabetes	11	8	10
und Komplikationen	12,1%	16%	17%
Zahl der Patienten mit erlittenen	91	50	59
Komplikationen+	100%	100%	100%
Patienten mit Hypertonie	29	19	12
und Komplikationen	32,6%	40,4%	21,8%
Zahl der Pat. mit erlittenen	89	47	55
Komplikationen+	100%	100%	100%
Patienten mit Cholesterin-	25	16	4
erhöhung und Komplikationen	45,4%	47,1%	17,4%
Zahl der Pat. mit erlittenen	55	34	23
Komplikationen +	100%	100%	100%
Patienten mit BSG-Erhöhung	45	23	19
und Komplikationen	59,2%	64%	43,2%
Zahl der Pat. mit erlittenen	76	36	44
Komplikationen +	100%	100%	100%
Patienten mit EKG-Veränderungen	73	26	26
und Komplikationen	86%	62%	63,4%
Zahl der Pat. mit erlittenen	85	42	41
Komplikationen +	100%	100%	100%
Patienten mit coronaren Beschwerden	39	22	12
und Komplikationen	42,8%	44%	20,3%
Zahl der Pat. mit erlittenen	91	50	59
Komplikationen +	100%	100%	100%

+ bei denen Risikofaktoren und Befunde untersucht worden sind

Tabelle 46. Komplikationen (mit Todesfällen) und Zigarettenrauchen (Menge und Dauer)

		Herzinfarkt	Apoplexie	Amputation
bis 5 Zig/die	Zahl d. Raucher	3	3	
	m. Komplikation	21,2%	21,2%	
	Ges.-Zahl der Raucher dies. Gruppe	14 100%	14 100%	
bis 10 Zig/die	Zahl d. Raucher	11	14	17
	m. Komplikation	11,3%	14,4%	17,5%
	Ges.-Zahl der Raucher dies. Gruppe	97 100%	97 100%	97 100%
bis 20 Zig/die	Zahl d. Raucher	36	12	19
	m. Komplikation	16,8%	15,6%	8,9%
	Ges.-Zahl der Raucher dies. Gruppe	214 100%	214 100%	214 100%
Über 20 Zig/die	Zahl d. Raucher	42	11	18
	m. Komplikation	25,7%	6,9%	11,3%
	Ges.-Zahl der Raucher dies. Gruppe	159 100%	159 100%	159 100%
10 bis 20 Jahre geraucht	Zahl d. Pat.	4	2	2
	m. Komplikat.	17,4%	8,7%	8,7%
	Ges.-Zahl d. Raucher dies. Gruppe	23 100%	23 100%	23 100%
Über 20 Jahre geraucht	Zahl d. Pat.	90	38	51
	m. Komplikat.	18,3%	7,2%	10,3%
	Ges.-Zahl d. Raucher dies. Gruppe	493 100%	493 100%	493 100%

Tabelle 47: Komplikationen und Anzahl der Risikofaktoren

	Herzinfarkte	Apoplexien	Amputation.
Zahl der Pat. mit Komplikat. und 1 Risikofaktor	22 16,2%	10 7,4%	14 10,3%
Ges.-Zahl der Patienten mit 1 Risikofaktor	136 100%	136 100%	136 100%
Zahl der Pat. mit Komplikat. und 2 Risikofaktoren	29 18,7%	15 9,7%	5 3,2%
Ges.-Zahl der Patienten mit 2 Risikofaktoren	155 100%	155 100%	155 100%
Zahl der Pat. mit Komplikat. und 3 Risikofaktoren	15 26,8%	9 16,1%	4 7,1%
Ges.-Zahl der Patienten mit 3 Risikofaktoren	56 100%	56 100%	56 100%

Tabelle 48: Carcinome

Lunge	Magen	Kehlkopf	Rachen	Zunge
7 35%	4 20%	1 5%	1 5%	1 5%

Rectum	Blase	Ovar	Prostata	Leukämie
2 10%	1 5%	1 5%	1 5%	1 5%

%-Zahl bezogen auf die Gesamtzahl der Patienten mit Carcinomen
20 Patienten = 100 %.

Tabelle 49: Überlebte Komplikationen bei Kontroll- und Marcumar-patienten

	Marcumar	Kontrolle
Zahl der untersuchten Patienten	253 100%	350 100%
Zahl der Herzinfarkte	5 2%	19 5,4%
Zahl der Apoplexien	2 0,8%	15 4,3%
Zahl der Amputationen	2 0,8%	32 9,2%
Zahl der akuten, neuen Gefäßverschlüsse	2 0,8%	4 1,1%
Zahl der chronischen, neuen Gefäßverschlüsse	2 0,8%	6 1,7%
Zahl der Reobliterationen nach Operationen	1 0,4%	12 3,4%

Tabelle 50: Todesursachen bei Kontroll- und Marcumarpatienten

	Marcumar	Kontrolle
Zahl der Patienten	253 100%	350 100%
Zahl der Todesfälle	42 16, 6%	85 24, 3%
Zahl der Patienten mit tödlichen Herzinfarkten	8 19%	32 37, 6%
Zahl der Patienten mit tödlichen Apoplexien	8 19%	15 17, 6%
Zahl der Patienten mit der Todesursache Amputation oder Gangrän		7 8, 2%
Zahl der Patienten mit tödlicher Mesenterialthrombose		8 9, 4%
Zahl der Patienten mit tödlicher Blutungen	3 7, 1%	
Zahl der Patienten mit der Todesursache Carcinom	10 23, 8%	3 3, 5%
Zahl der Patienten mit tödlichem Herz- und Kreislaufversagen	6 14, 3%	6 7, 1%
Zahl der Patienten mit Tod aus anderen Ursachen	6 14, 3%	10 11, 8%
Zahl der Patienten mit Tod aus unbekannten Ursachen	1 2, 4%	4 4, 7%

Tabelle 51: Blutungen während der Therapie mit Marcumar

Anzahl der Marcumar-Patienten	253	100%
Blutende Patienten	62	24,5%
2mal geblutet	7	2,8%
3mal geblutet	4	1,6%
4mal geblutet	1	0,4%

	Männer		Frauen	
Anzahl der Marcumar-Patienten	223	100%	30	100%
Anzahl der Blutenden	48	21,5%	14	46,7%
Anzahl der Blutungen	62	100%	17	100%
Zahl der Hämaturien	30	48,4%	8	47,1%
Zahl der Magen-Darm-Blutungen	16	25,6%		
Zahl der Hämatome	6	9,7%	4	23,5%
Zahl der Nasenblutungen	5	8,1%	3	17,7%
Zahl der Zahnfleischblutungen			2	11,8%
Zahl der subduralen Hämatome	2	3,2%		
Zahl der Varizenblutungen	2	3,2%		
Zahl der Hämoptoen	1	1,6%		

Tabelle 52: Operationen

	Sympathektomien	Transplantationen	Endarteriektom.	Sympathaktomien u. Transplantat.	Sympathektom. u. Endarteriektomien
Männer	57	40	20	13	5
	10,8%	7,6%	3,8%	2,5%	0,9%
100 %	528	528	528	528	528
Frauen	5	7	1		
	9,6%	13,5%	1,9%		
100 %	52	52	52		

100 %: Gesamtzahl der operierten Männer oder Frauen

Kurve 1: ALTER BEI BESCHWERDEBEGINN

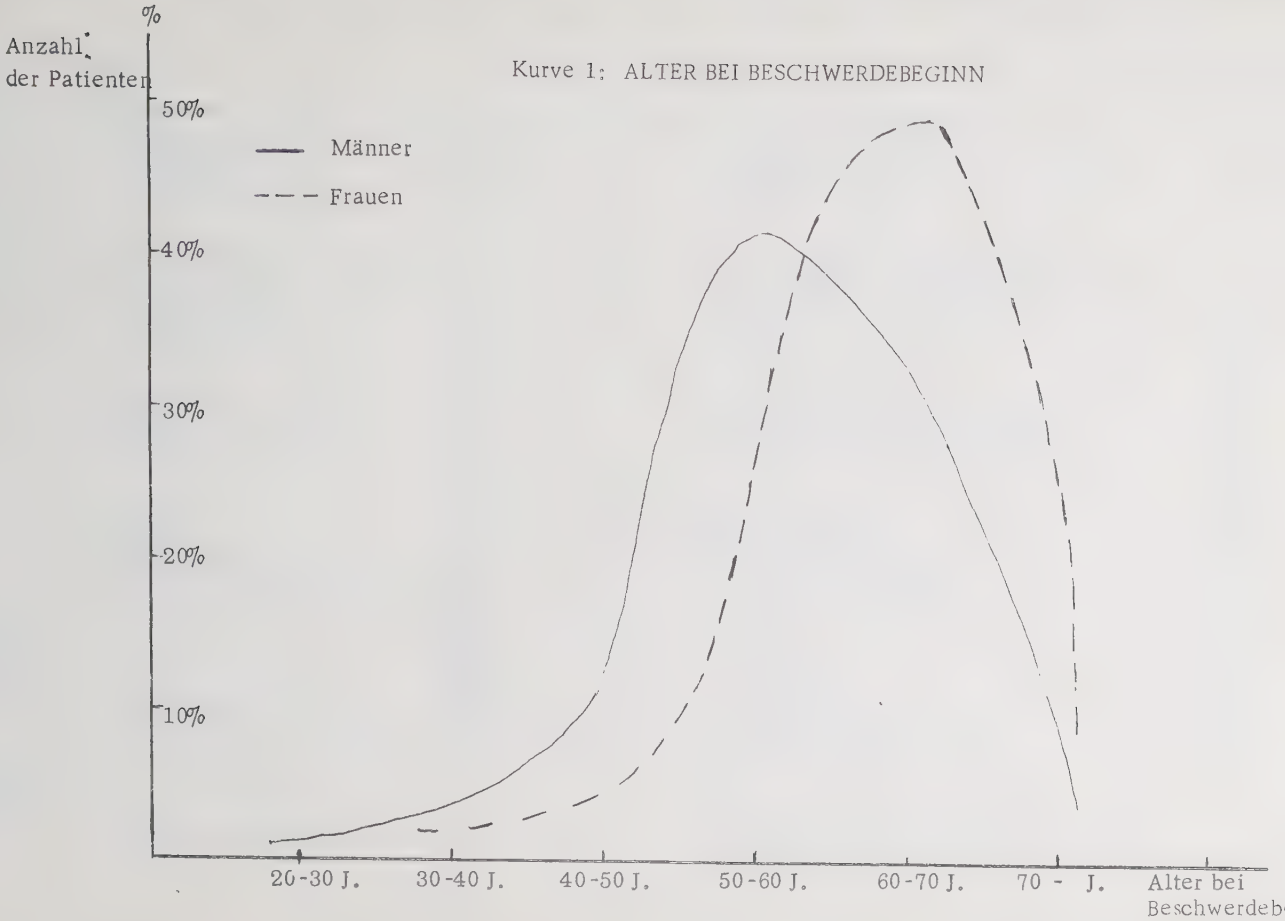


Schaubild 1: Alter bei Beschwerdebeginn

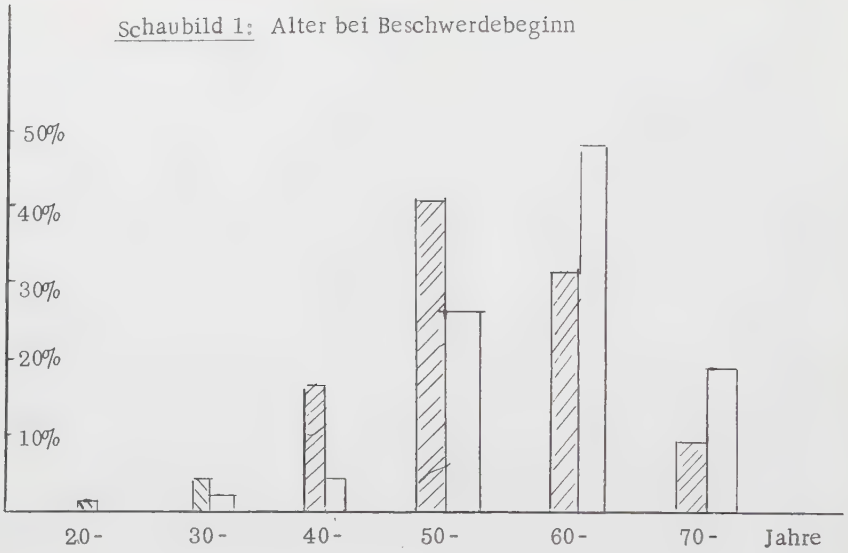
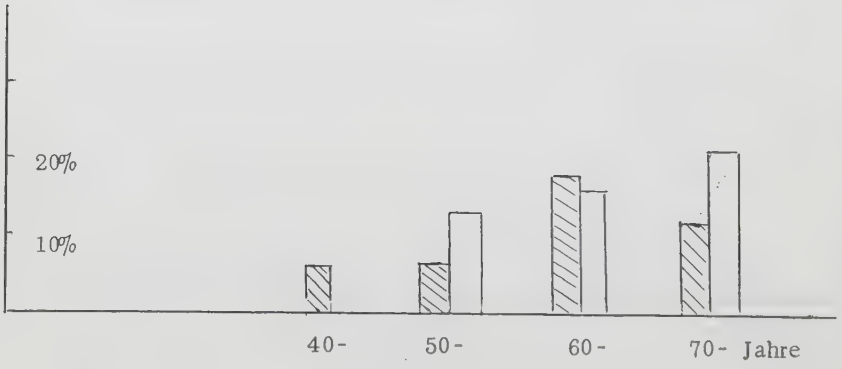


Schaubild 2: Alter bei Beschwerdebeginn und Diabetes



Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubild 3: Alter bei Beschwerdebeginn und Hypertonie

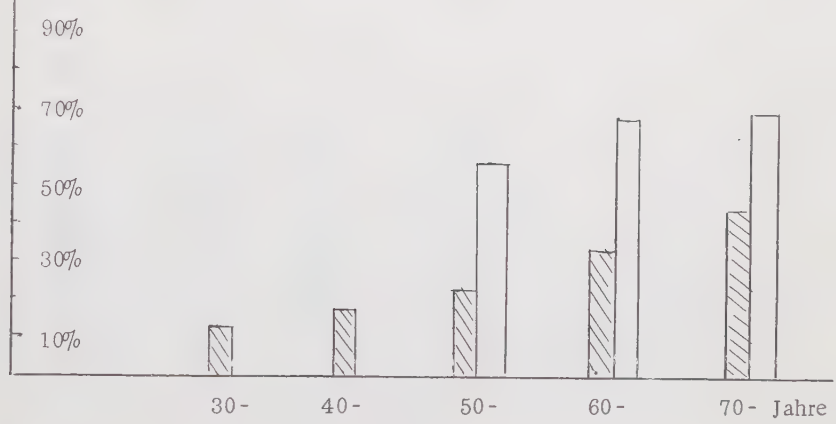
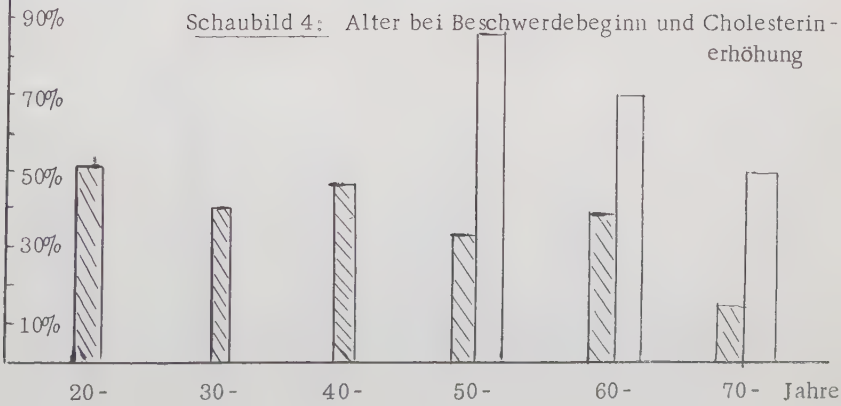


Schaubild 4: Alter bei Beschwerdebeginn und Cholesterinerhöhung



Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubild 5: Alter bei Beschwerdebeginn und BSG-Erhöhung

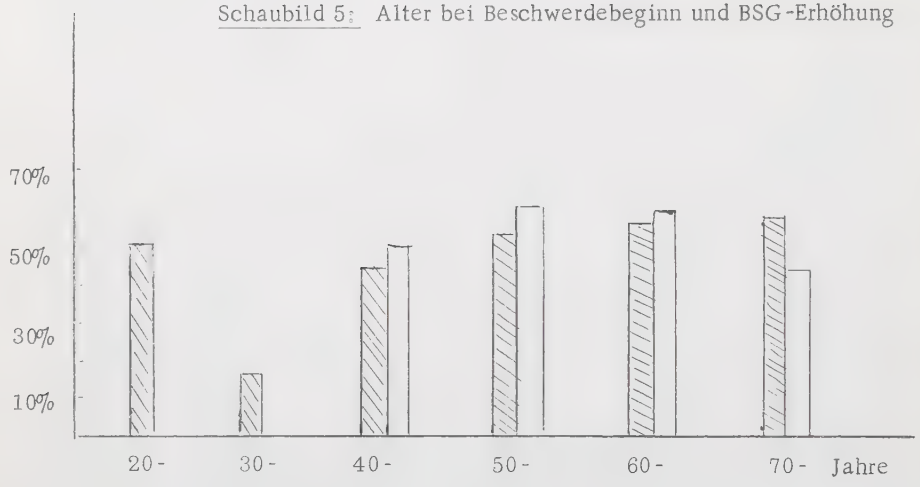
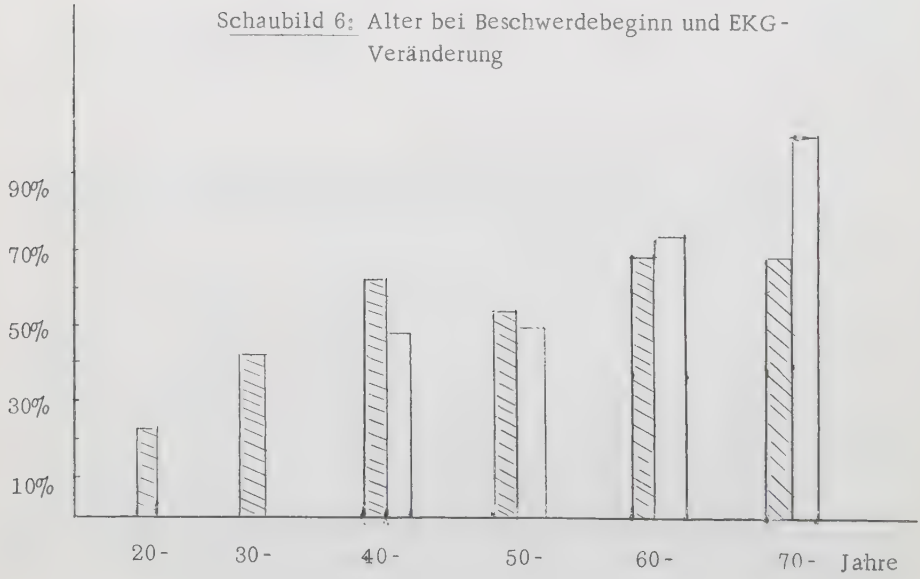


Schaubild 6: Alter bei Beschwerdebeginn und EKG-Veränderung



Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubild 7: Alter bei Beschwerdebeginn und coronare und andere Herzbeschwerden

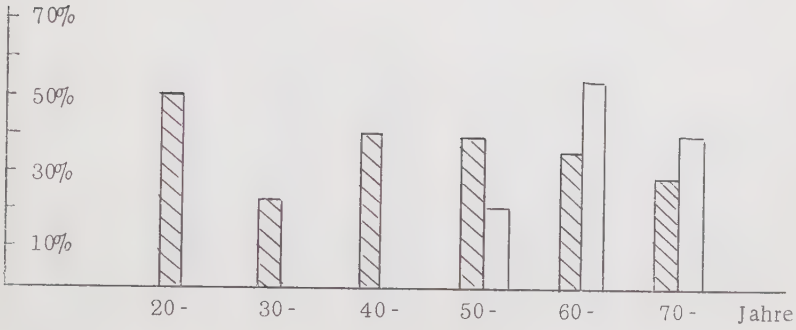
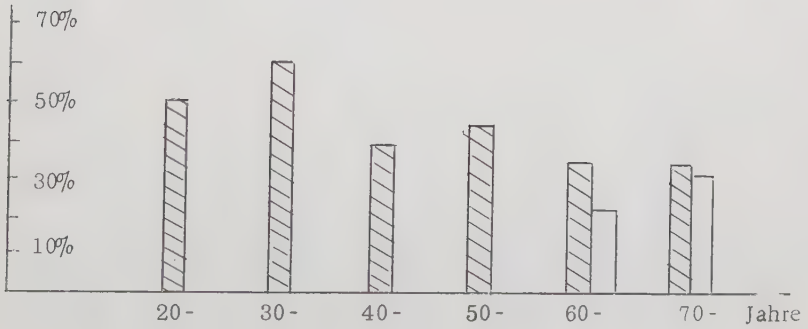


Schaubild 8: Alter bei Beschwerdebeginn und 1 Risikofaktor



Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubild 9: Alter bei Beschwerdebeginn und 2 Risikofaktoren

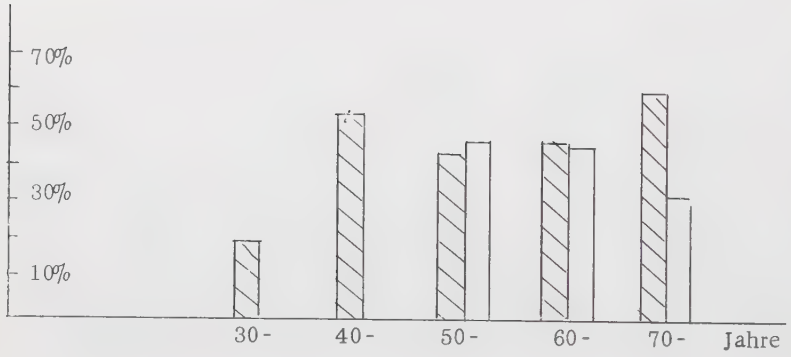
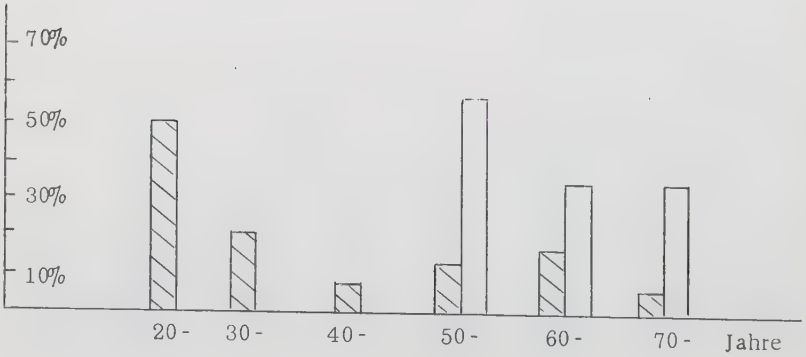
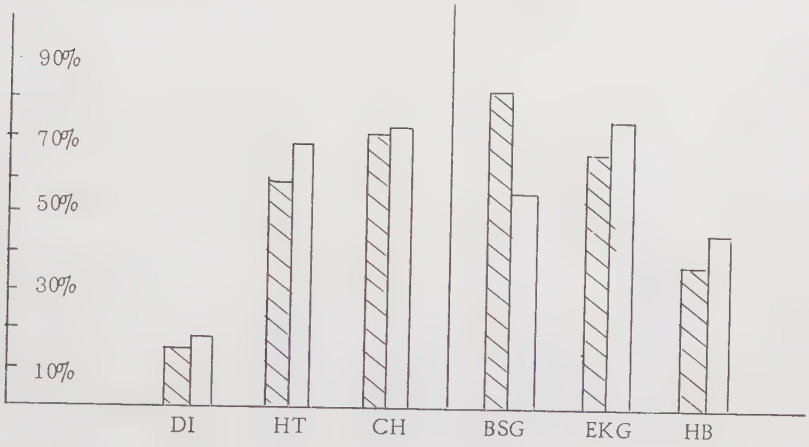


Schaubild 10: Alter bei Beschwerdebeginn und 3 Risikofaktoren



Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubilder 11 - 12: Rauchen und Nichtrauchen bei Frauen und Risikofaktoren und verschiedene Befunde



Gestrichelt: Raucherinnnen
Wei: Nichtraucherinnen

DI	Diabetes
HT	Hypertonie
CH	Cholesterinerhöhung
BSG	BSG-Erhöhung
EKG	EKG-Veränderung
HB	Herzbeschwerden

Schaubild 13: Zigarettenrauchen (Menge/Tag) und Hypertonie

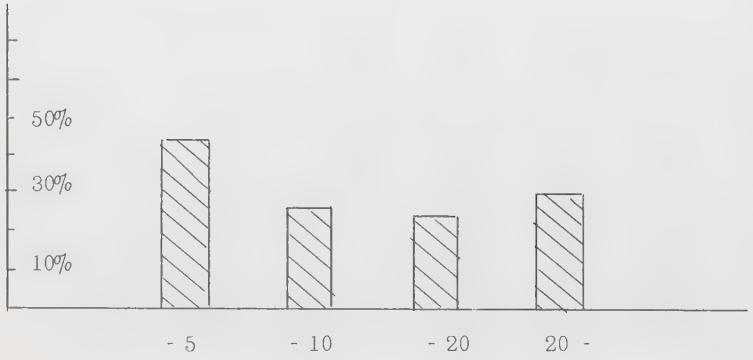


Schaubild 14: Zigarettenrauchen (Menge/Tag) und Cholesterinerhöhung

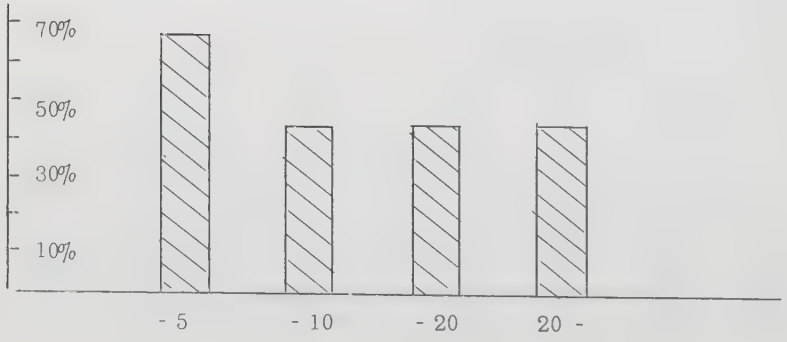


Schaubild 15: Zigarettenrauchen (Menge/Tag) und Diabetes

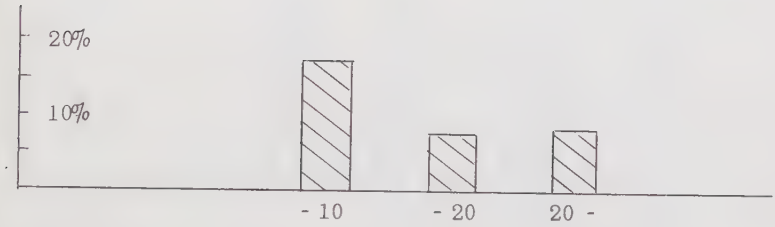


Schaubild 16: Zigarettenrauchen (Menge/ Tag) und Herzbeschwerden

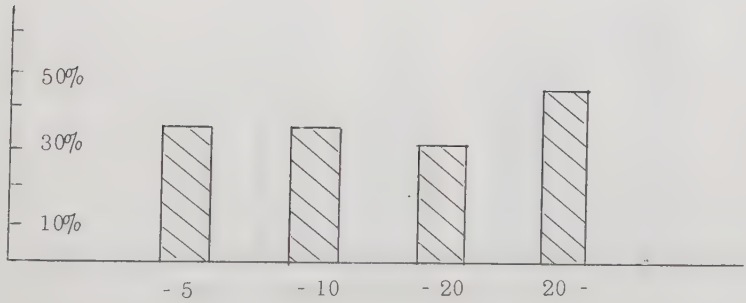


Schaubild 17: Zigarettenrauchen (Menge/Tag) und BSG-Erhöhung

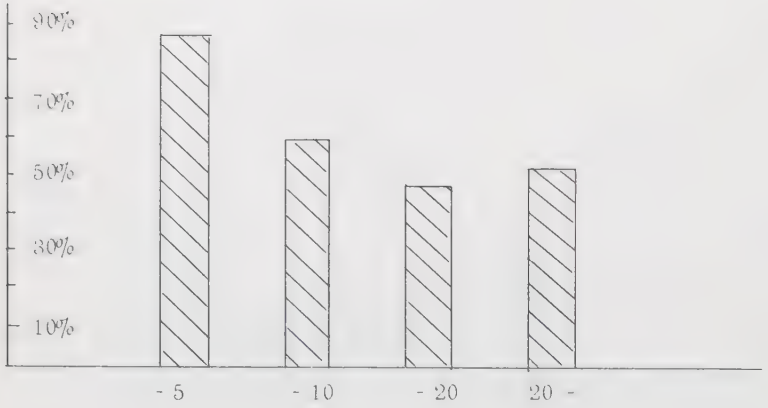
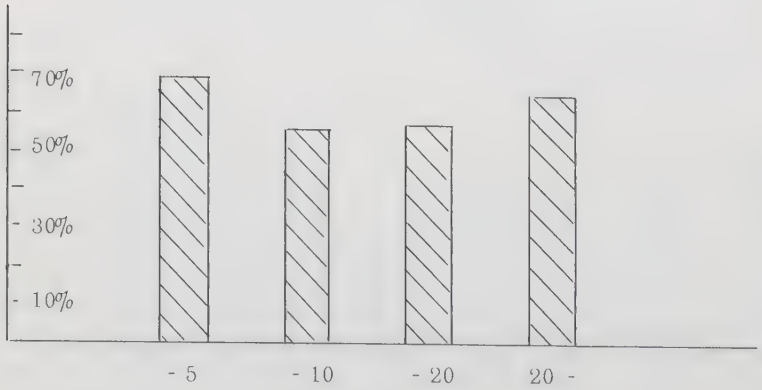
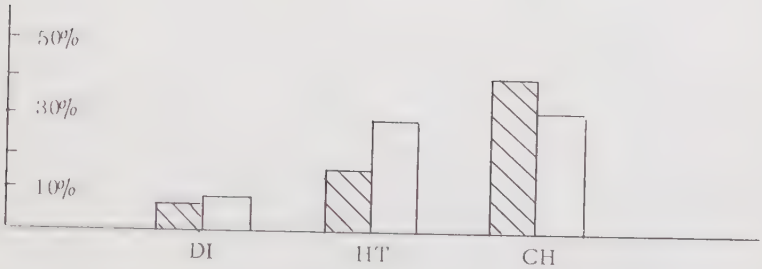


Schaubild 18: Zigarettenrauchen (Menge/Tag) und EKG-Veränderungen

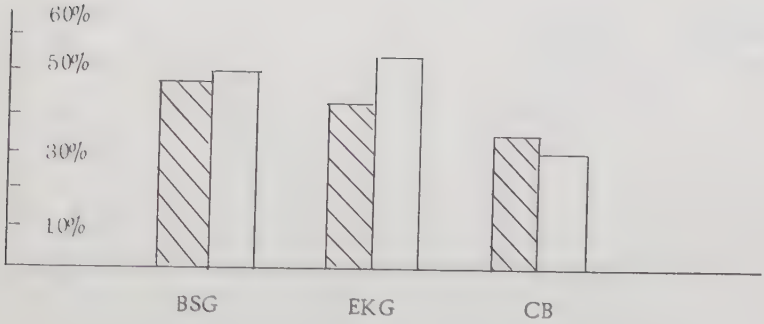


Schaubilder 19 - 20 Zigaretten (Dauer) und Risikofaktoren und verschiedene Befunde

gestrichelt: 10 - 20 Jahre
weiß: über 20 Jahre

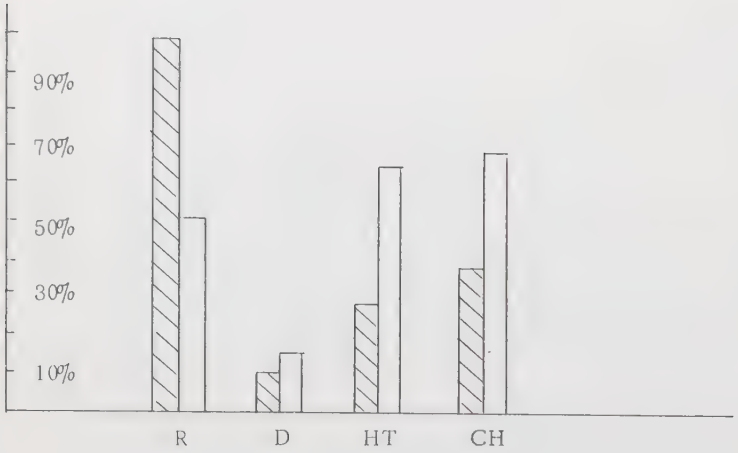


DI = Diabetes
HT = Hypertonie
CH = Cholesterinerhöhung



BSG = BSG - Erhöhung
EKG = EKG-Veränderung
CB = Coronare Beschwerden

Schaubild 21: Risikofaktoren



R	=	Rauchen
D	=	Diabetes
HT	=	Hypertonie
CH	=	Cholesterinerhöhung

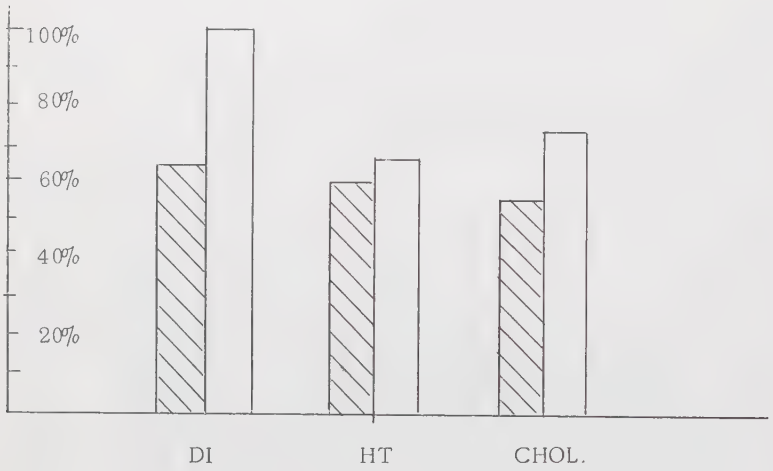
Gestrichelt:	Männer
Weiß:	Frauen

Schaubild 22: Patienten mit 2 Risikofaktoren (außer Rauchen)

DI = Diabetes HT = Hypertonie
CHOL. = Cholesterinerhöhung im Serum

Gestrichelt: Männer
Frauen: weiß

Schaubild 23: Risikofaktoren und BSG-Erhöhung



DI = Diabetes
HT = Hypertonie
CHOL = Cholesterinerhöhung im Serum

Gestrichelt = Männer
Weiß = Frauen

Schaubild 24: Risikofaktoren und EKG - Veränderungen

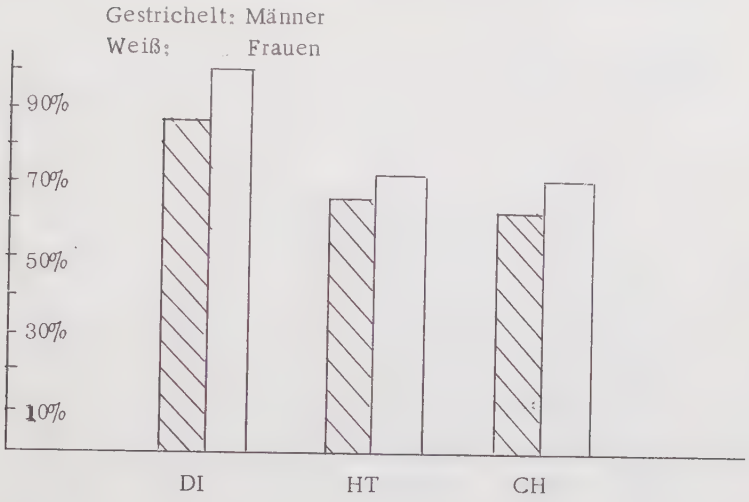


Schaubild 25: Risikofaktoren und Herzbeschwerden

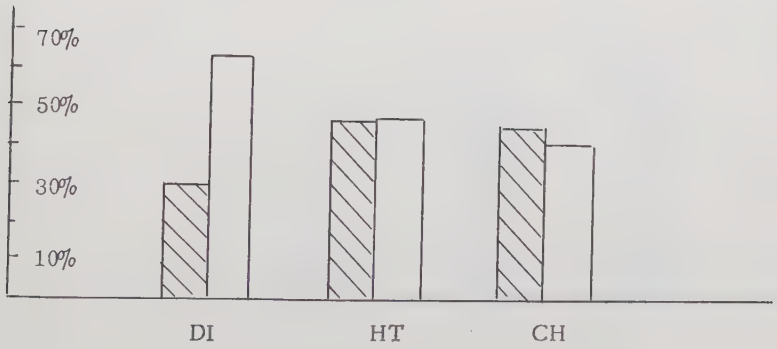
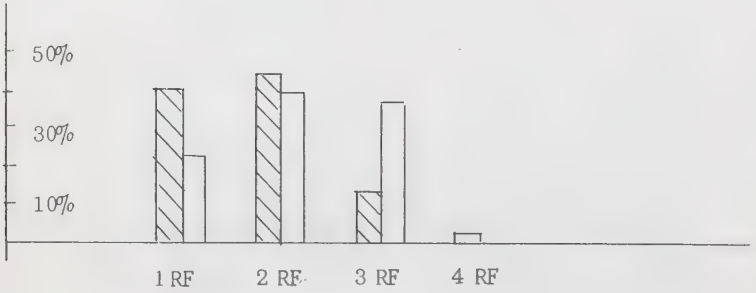


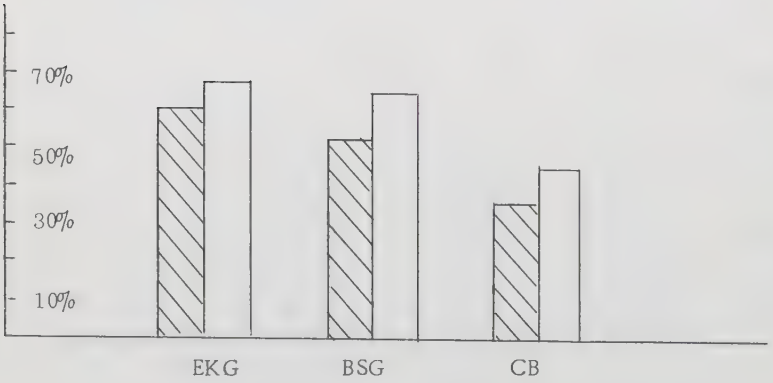
Schaubild 26: Anzahl der Risikofaktoren

Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen



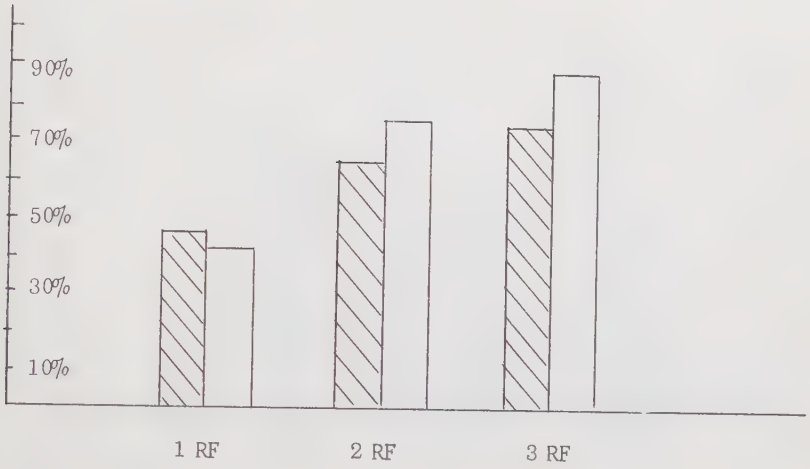
RF = Risikofaktor

Schaubild 27: Verschiedene Befunde



EKG = EKG-Veränderung
BSG = BSG-Erhöhung
CB = Coronare Beschwerden

Schaubild 28. Anzahl der Risikofaktoren und BSG-Erhöhung



RF = Risikofaktor

Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubild 29: Anzahl der Risikofaktoren und EKG-Veränderungen

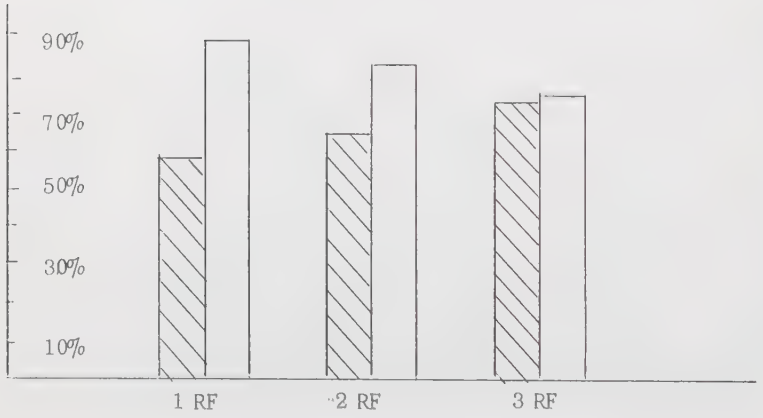
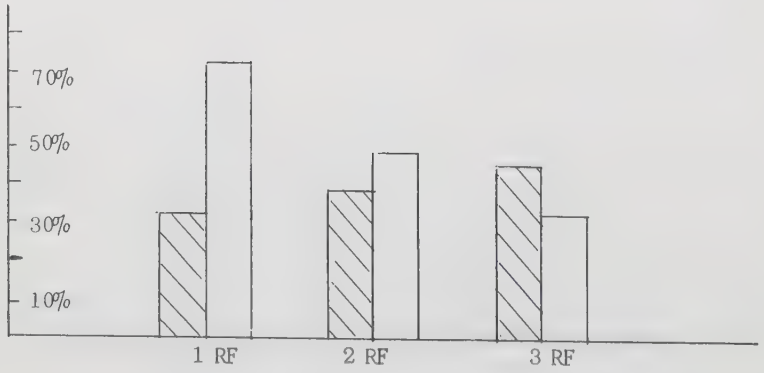
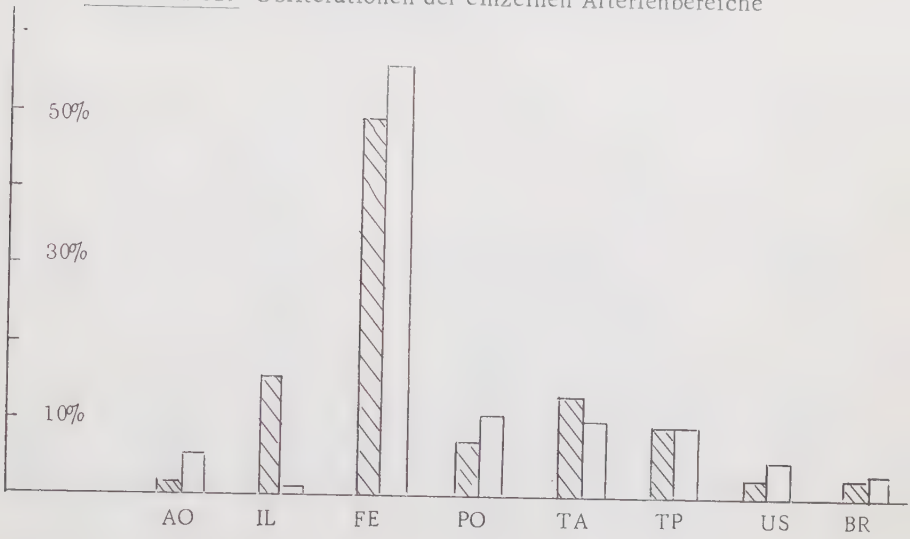


Schaubild 30: Anzahl der Risikofaktoren und Herzbeschwerden



RF = Risikofaktor

Schaubild 31: Obliterationen der einzelnen Arterienbereiche

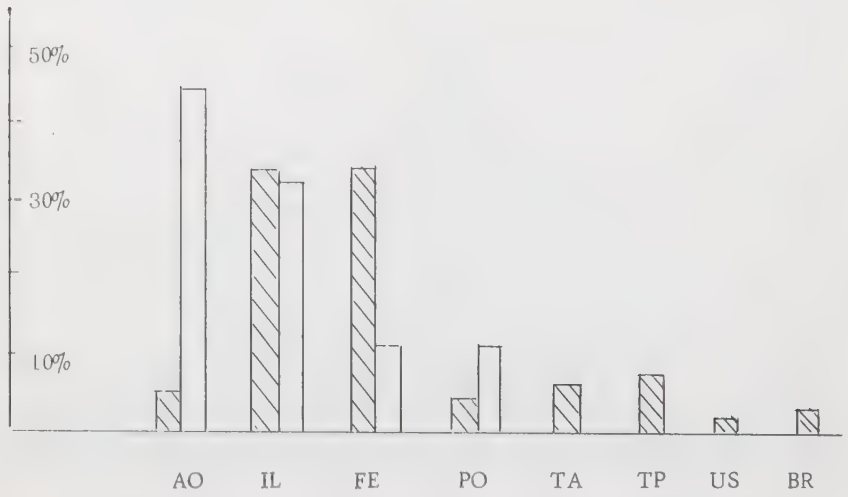


Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Erklärung der Abkürzungen:

Ao	=	Aorta
IL	=	A. iliaca
FEM.	=	A. femoralis
POP.	=	A. poplitea
TA	=	A. tibialis anterior
TP	=	A. tibialis posterior
US	=	alle Unterschenkelarterien
BR	=	A. brachialis

Schaubild 32: Stenosen der einzelnen Arterienbereiche

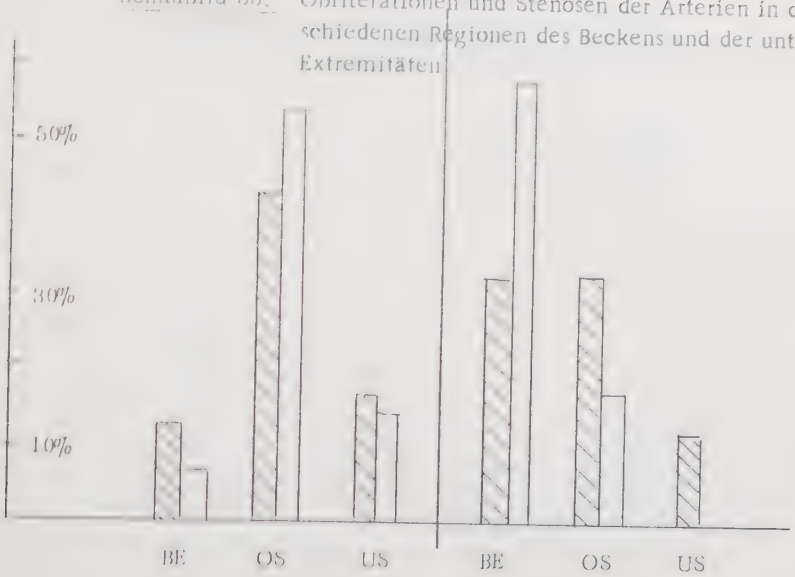


Erklärung der Abkürzungen:

Ao	=	Aorta
IL	=	A. iliaca
FEM	=	A. femoralis
POP	=	A. poplitea
TA	=	A. tibialis anterior
TP	=	A. tibialis posterior
US	=	alle Unterschenkelarterien
BR	=	A. brachialis

Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

Schaubild 33: Obliterationen und Stenosen der Arterien in den verschiedenen Regionen des Beckens und der unteren Extremitäten



BE = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

Schaubild 34: Obliteration im Aorten- und Beckenbereich und Alter bei Beschwerdebeginn

Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

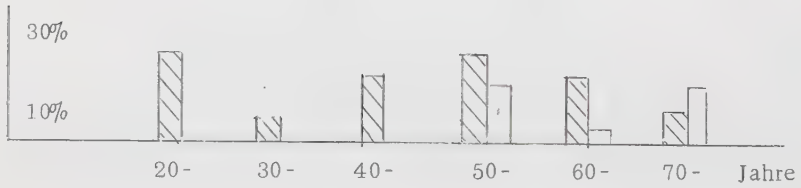


Schaubild 35: Obliterationen im Oberschenkelbereich und Alter bei Beschwerdebeginn

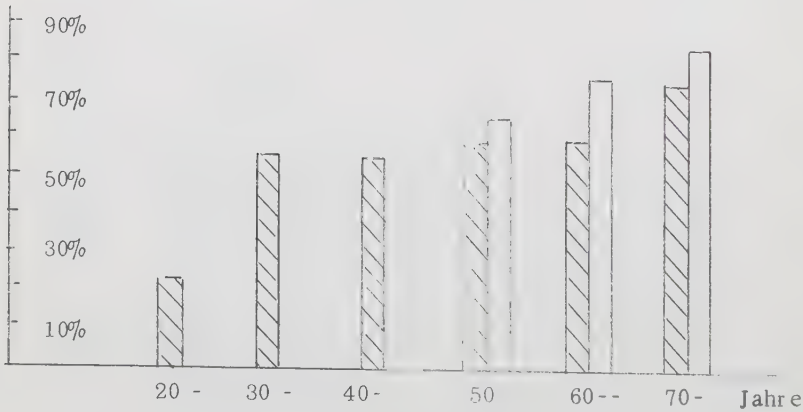
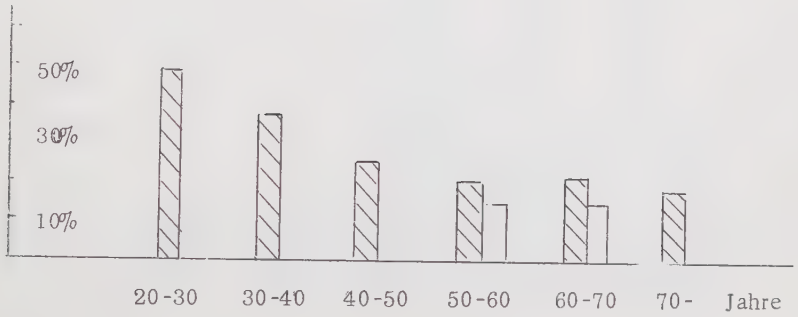
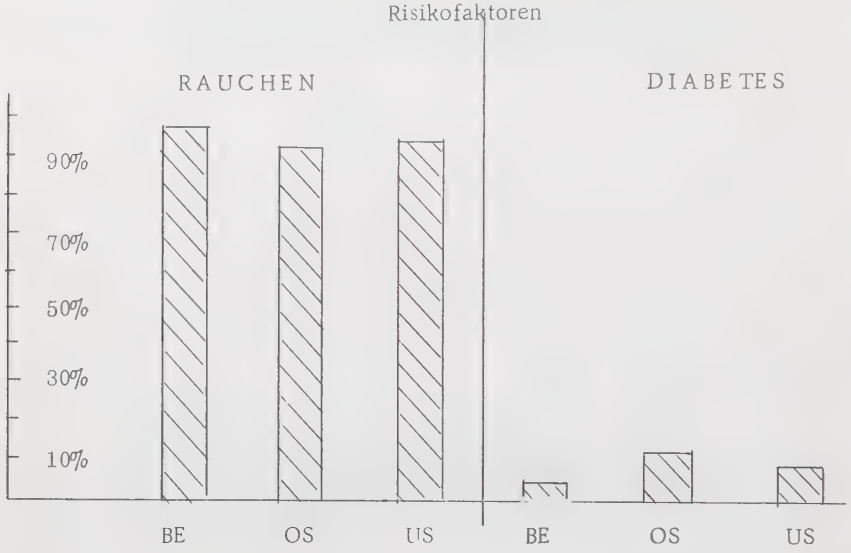


Schaubild 36: Obliterationen im Unterschenkelbereich und Alter bei Beschwerdebeginn

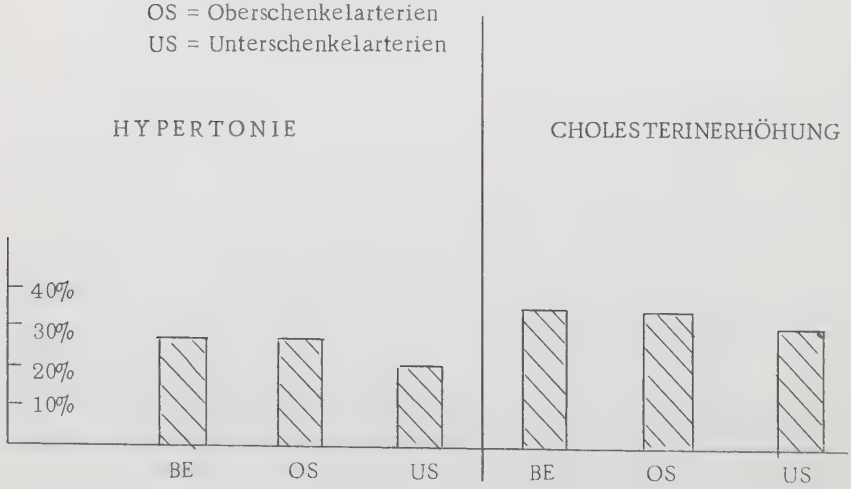


Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen

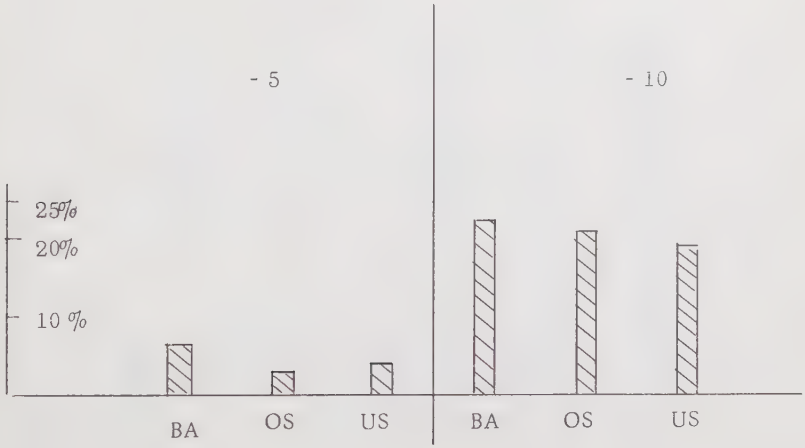
Schaubilder 37 - 40: Lokalisation der Obliterationen und Risikofaktoren

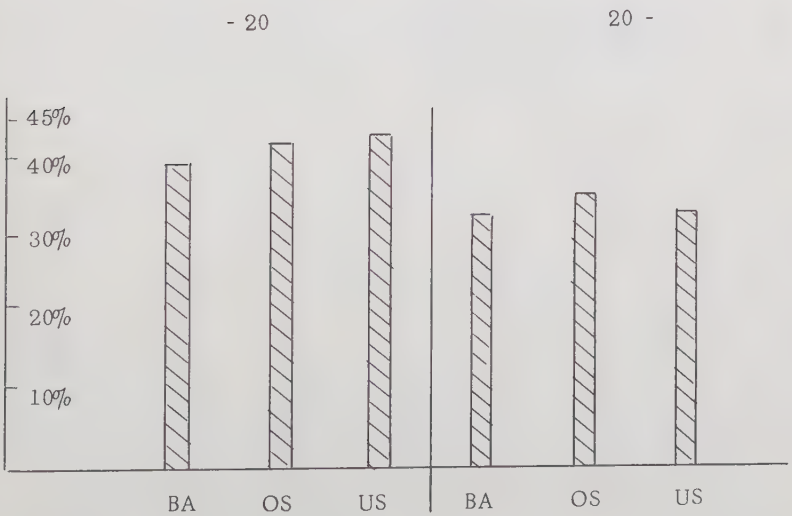


BE = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien



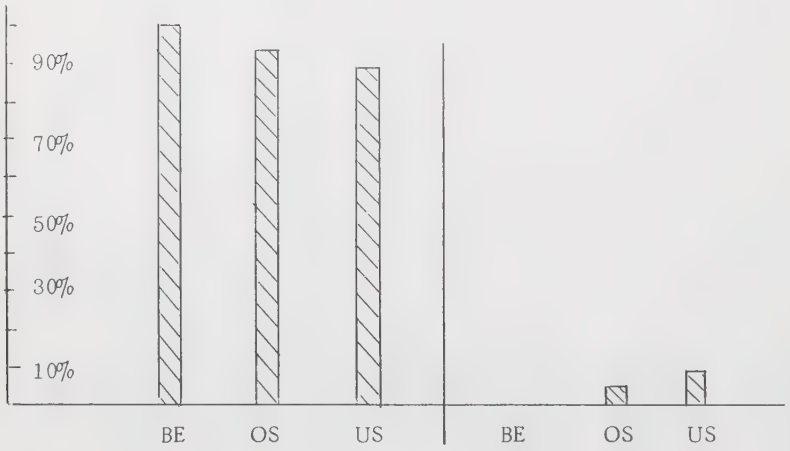
Schaubilder 41 und 42: Lokalisation der Obliterationen und Zigarettenrauchen (Menge)





BA = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

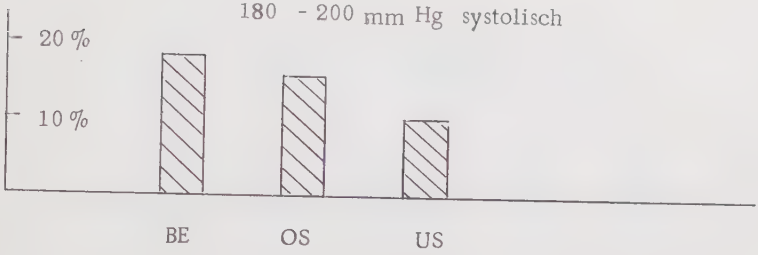
Schaubild 43. Lokalisation der Obliterationen und Zigarettenrauchen (Dauer)



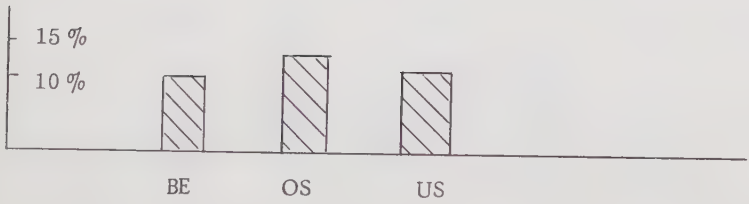
BE = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

Schaubilder 44 - 46: Lokalisation der Obliterationen und Höhe der Hypertonie

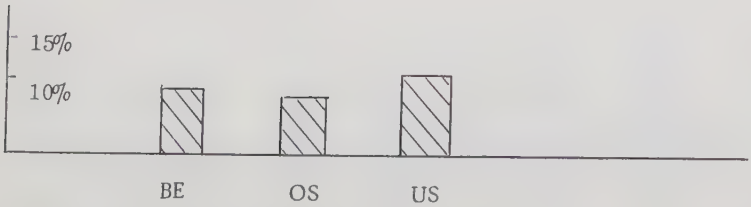
180 - 200 mm Hg systolisch



Über 200 mm Hg systolisch



Über 110 mm Hg diastolisch



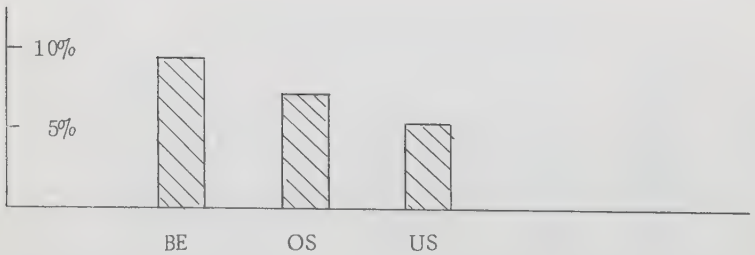
BE = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

Schaubilder 47 - 49: Lokalisation der Obliterationen und 2 Risikofaktoren (außer Rauchen)

Cholesterinerhöhung und Diabetes

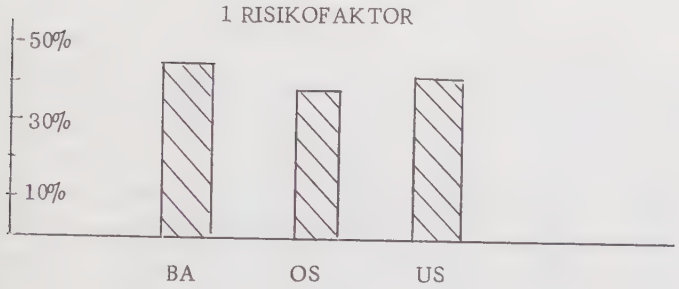
HYPERTONIE UND DIABETES

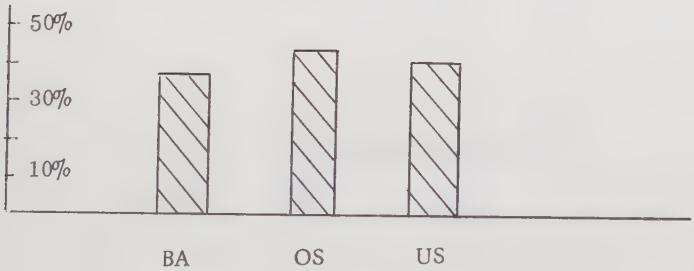
CHOLESTERINERHÖHUNG UND HYPERTONIE

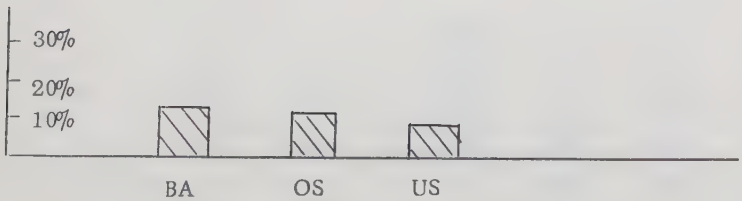


BE = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschnekelarterien

Schaubilder 50 - 52: Lokalisation der Obliterationen und Anzahl der Risikofaktoren

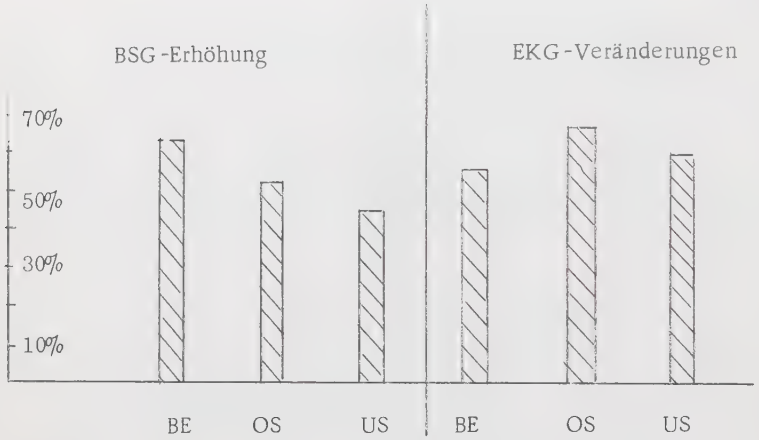




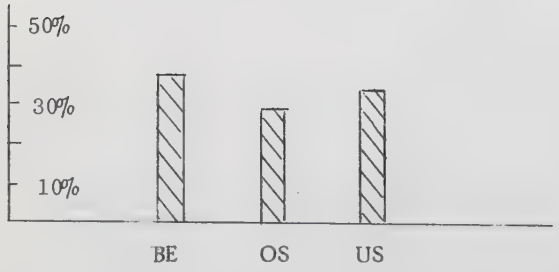


BA = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

Schaubilder 53 - 55: Lokalisation der Obliterationen und verschiedene Befunde

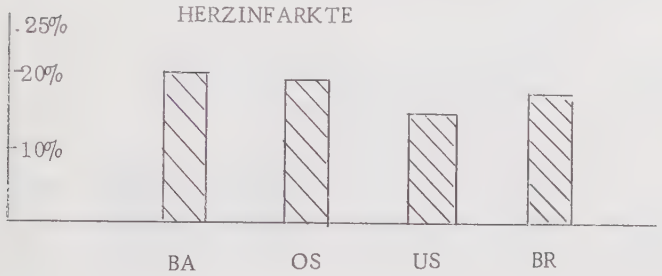


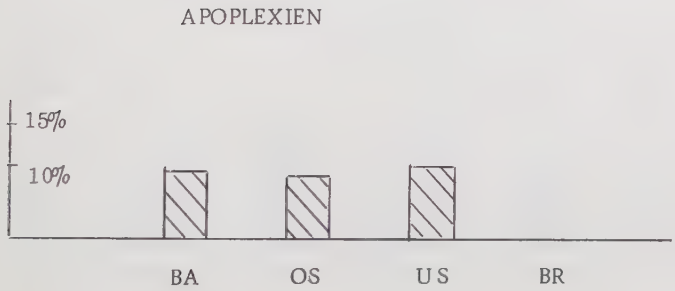
CORONARBESCHWERDEN

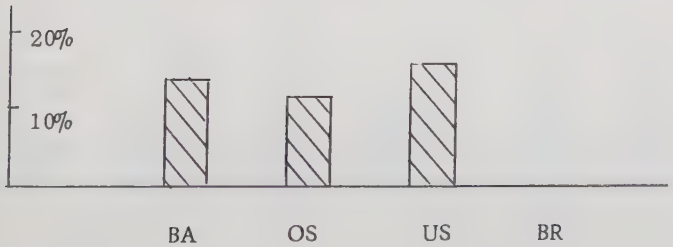


BE = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

Schaubilder 56 - 58: Lokalisation der Obliterationen und Komplikationen

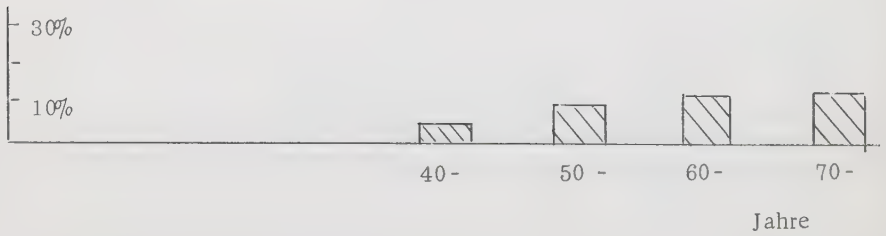


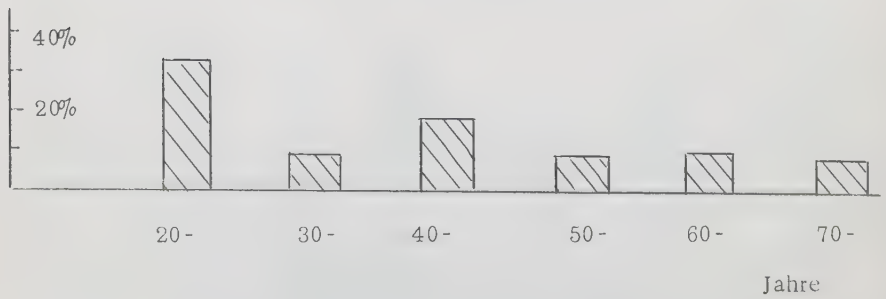




BA = Aorta und Beckenarterien
OS = Oberschenkelarterien
US = Unterschenkelarterien

Schaubilder: 59 - 61 Komplikationen (mit Todesfällen) und Alter bei Beschwerdebeginn

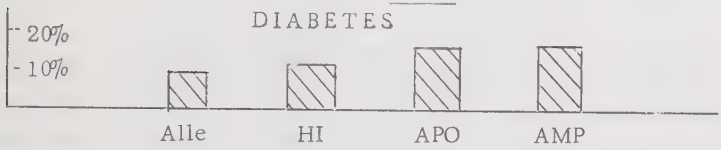




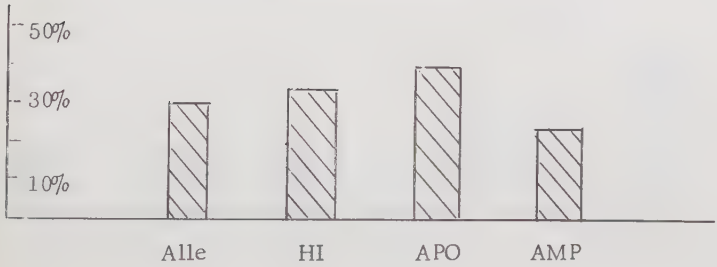
Schaubilder 62 - 64: Komplikationen mit (Todesfällen) und Risikofaktoren

HI = Herzinfarkt, APO = Apoplexie, AMP = Amputation
Alle = Durchschnitt aller Patienten

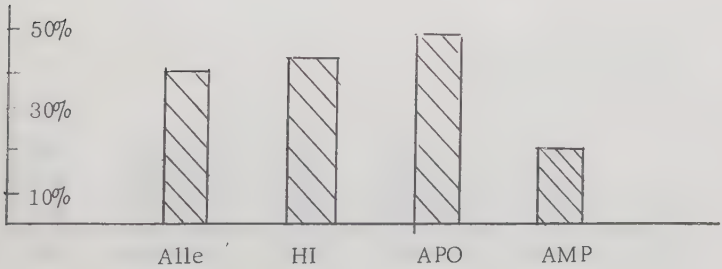
DIABETES



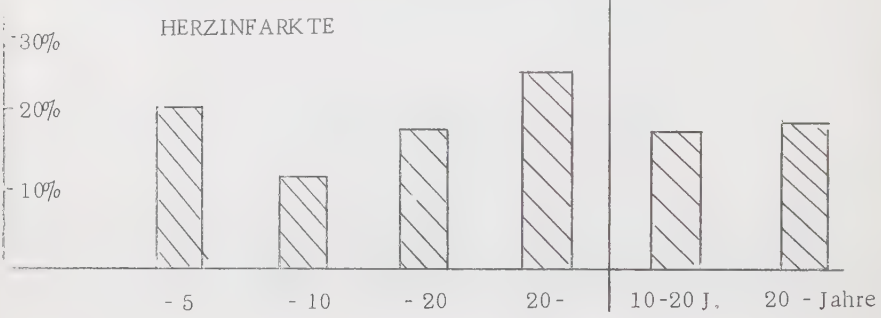
HYPERTONIE

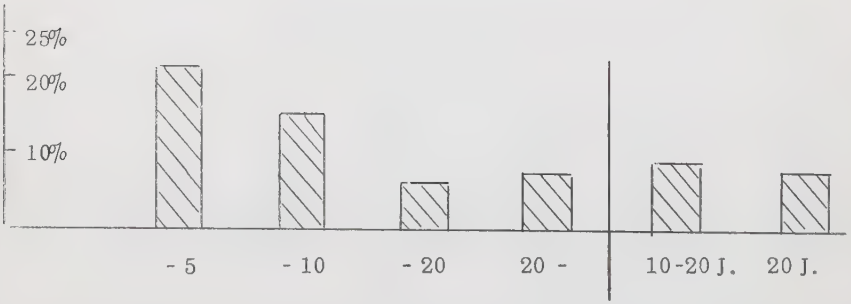


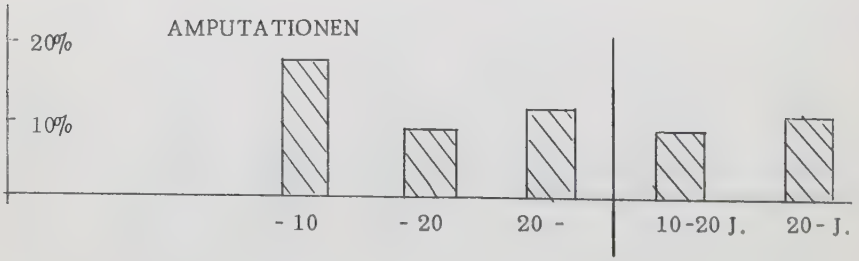
CHOLESTERINERHÖHUNG



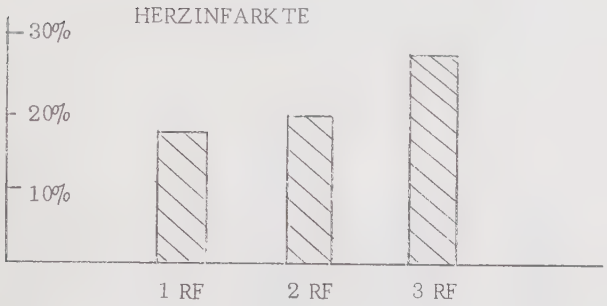
Schaubilder 65 - 67: Komplikationen (mit Todesfällen) und Zigarettenrauchen (Menge und Dauer)

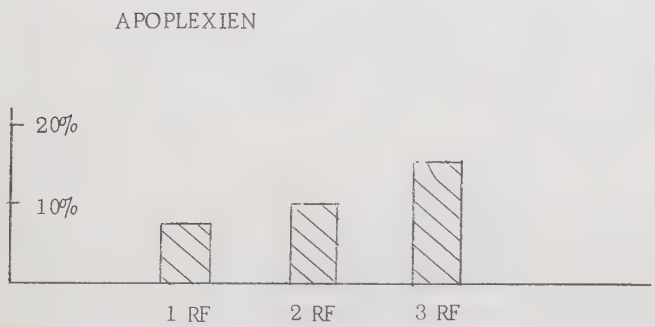






Schaubilder 68 - 70 Komplikationen mit (Todesfällen) und Anzahl der Risikofaktoren





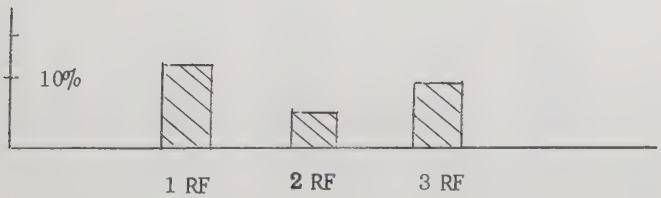
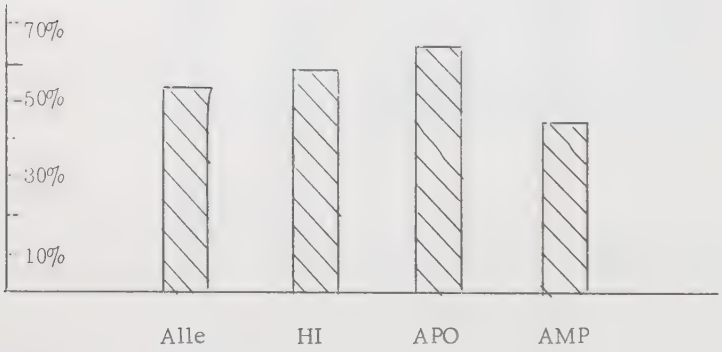


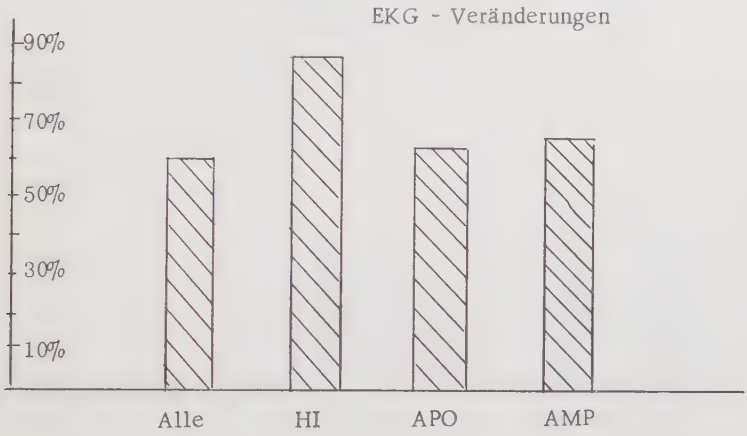
Schaubild 71: Komplikationen (mit Todesfällen) und BSG - Erhöhung



HI	=	Herzinfarkte
APO	=	Apoplexien
AMP	=	Amputationen
Alle	=	Durchschnitt aller Patienten

Schaubilder 72 - 73: Komplikationen mit Todesfällen und weitere Befunde

HI = Herzinfarkte APO = Apoplexien AMP = Amputationen
Alle = Durchschnitt aller Patienten



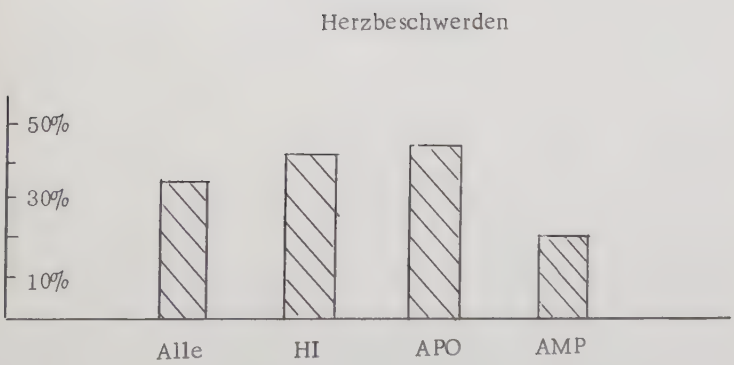
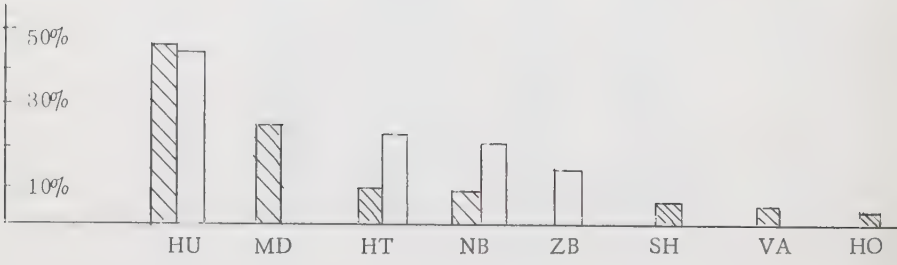


Schaubild 74: Orte der Blutungen

Gestrichelt: Männer
Weiß: Frauen



HU	=	Hämaturie
MD	=	Magen-Darm-Blutung
HT	=	Hämatome
NB	=	Nasenbluten
ZB	=	Zahnfleischbluten
SH	=	Subdurales Hämatom
VA	=	Varizenblutung
HO	=	Hämoptoe

LEBENSLAUF

Am 24. Dezember 1940 wurde ich als Sohn des Steuer-Inspektors Johannes Görlich und seiner Ehefrau Elisabeth in Büttelborn/Hessen geboren.

Von Herbst 1947 bis Ostern 1952 besuchte ich die Volksschule Büttelborn, anschließend das Prälat-Diehl-Realgymnasium Groß-Gerau, wo ich Ostern 1961 das Abitur bestand.

An der Universität Freiburg studierte ich vom SS 1961 bis einschließlich WS 1963/64 Medizin. Hier bestand ich die naturwissenschaftliche und die ärztliche Vorprüfung.

Nach dem Studium eines Semesters an der Universität Tübingen wechselte ich zur Universität München, wo ich mein Studium mit dem medizinischen Staatsexamen im Februar 1967 abschloß.